

UỶ BAN NHÂN DÂN HUYỆN ĐAKRÔNG
BAN QLDA, PHÁT TRIỂN QUỸ ĐẤT VÀ CỤM CÔNG NGHIỆP

**BÁO CÁO ĐỀ XUẤT
CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG
CỦA DỰ ÁN
ĐỊNH CANH ĐỊNH CƯ XÃ HƯỚNG HIỆP**

ĐAKRÔNG, NĂM 2023

UBND HUYỆN ĐAKRÔNG
BAN QLDA, PHÁT TRIỂN QUỸ ĐẤT VÀ CỤM CÔNG NGHIỆP

**BÁO CÁO ĐỀ XUẤT
CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG
CỦA DỰ ÁN
ĐỊNH CANH ĐỊNH CƯ XÃ HƯỚNG HIỆP**

**CHỦ DỰ ÁN
BAN QLDA, PTQĐ & CCN
HUYỆN ĐAKRÔNG
GIÁM ĐỐC**



Lê Hoài Phong

**ĐƠN VỊ TƯ VẤN
CÔNG TY CP PTCN
MÔI TRƯỜNG MIỀN TRUNG
GIÁM ĐỐC**



Lê Văn An

ĐAKRÔNG, NĂM 2023

MỤC LỤC

MỤC LỤC.....	1
DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT	3
DANH MỤC CÁC BẢNG, CÁC HÌNH VẼ, SƠ ĐỒ	4
Chương I. THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ	5
1.1. Tên chủ dự án đầu tư.....	5
1.2. Tên dự án đầu tư.....	5
1.3. Công suất, công nghệ, sản phẩm của dự án đầu tư	5
1.3.1. Công suất của dự án đầu tư	5
1.3.2. Công nghệ sản xuất của dự án đầu tư, đánh giá việc lựa chọn công nghệ sản xuất của dự án đầu tư:	6
1.3.3. Sản phẩm của dự án đầu tư	7
1.4. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, phế liệu, điện năng, hóa chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước của dự án đầu tư.....	8
1.4.1. Nhu cầu sử dụng nguyên vật liệu	8
1.4.2. Nhu cầu sử dụng điện, nước.....	9
1.5. Các thông tin khác liên quan đến dự án đầu tư	10
1.5.1. Hiện trạng chiếm dụng đất của dự án.....	10
1.5.2. Quy hoạch sử dụng đất của Dự án	10
1.5.3. Biện pháp tổ chức thi công.....	11
1.5.4. Danh mục máy móc, thiết bị	13
1.5.5. Tổng vốn đầu tư của Dự án	14
1.5.6. Tiến độ thực hiện của Dự án	14
Chương II. SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG.....	15
2.1. Sự phù hợp của dự án đầu tư với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường.....	15
2.2. Sự phù hợp của dự án đầu tư đối với khả năng chịu tải của môi trường	15
Chương III. ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG NƠI THỰC HIỆN DỰ ÁN ĐẦU TƯ	16
3.1. Dữ liệu về hiện trạng môi trường và tài nguyên sinh vật.....	16
3.1.1. Dữ liệu hiện trạng môi trường không khí xung quanh và tiếng ồn:	16
3.1.2. Dữ liệu hiện trạng môi trường nước mặt.....	17
3.1.3. Dữ liệu môi trường nước dưới đất.....	18
3.1.4. Dữ liệu về tài nguyên sinh vật.....	18
3.1.5. Các đối tượng nhạy cảm về môi trường gần nhất có thể bị tác động của Dự án	19
3.2. Mô tả về môi trường tiếp nhận nước thải của dự án	20

3.2.1. Đặc điểm tự nhiên khu vực nguồn nước tiếp nhận nước thải	20
3.2.2. Hệ thống sông ngòi khu vực tiếp nhận nước thải.....	20
3.2.3. Hiện trạng xả nước thải vào nguồn tiếp nhận	21
3.3. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường đất, nước, không khí nơi thực hiện dự án	21
3.3.1. Môi trường không khí và tiếng ồn.....	21
3.3.2. Môi trường nước	23
Chương IV. ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VÀ ĐỀ XUẤT CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG.....	27
4.1. Đánh giá tác động và đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn triển khai xây dựng dự án đầu tư.....	27
4.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động	27
4.1.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện.....	38
4.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn dự án đi vào vận hành.....	46
4.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động:	46
4.2.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện.....	51
4.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	57
Chương V. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG.....	63
5.1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải	63
5.2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải	64
5.3. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn, độ rung	64
Chương VI. KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN	65
6.1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của dự án đầu tư.....	65
6.2. Chương trình quan trắc chất thải (tự động, liên tục và định kỳ) theo quy định của pháp luật:	65
6.3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường:	66
Chương VII. CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ	67
PHỤ LỤC BÁO CÁO.....	68
TÀI LIỆU THAM KHẢO	69

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT

TT	VIẾT TẮT	DIỄN GIẢI
1	BTCT	Bê tông cốt thép
2	BTLT	Bê tông li tâm
3	BTNMT	Bộ Tài nguyên Môi trường
4	BVMT	Bảo vệ môi trường
5	BXD	Bộ Xây dựng
6	BYT	Bộ Y tế
7	CBCNV	Cán bộ công nhân viên
8	CCN	Cụm công nghiệp
9	CTNH	Chất thải nguy hại
10	CTR	Chất thải rắn
11	ĐCĐC	Định canh định cư
12	GPMB	Giải phóng mặt bằng
13	PCCC	Phòng cháy chữa cháy
14	PTQĐ	Phát triển quỹ đất
15	QCVN	Quy chuẩn Việt Nam
16	QCXDVN	Quy chuẩn xây dựng Việt Nam
17	QLDA	Quản lý Dự án
18	TCXDVN	Tiêu chuẩn xây dựng Việt Nam
19	UBND	Ủy ban nhân dân

DANH MỤC CÁC BẢNG, CÁC HÌNH VẼ, SƠ ĐỒ

Bảng 1.1. Nhu cầu nguyên vật liệu chính trong giai đoạn thi công.....	8
Bảng 1.2. Nhu cầu sử dụng điện	9
Bảng 1.3. Nhu cầu sử dụng nước của Dự án.....	10
Bảng 1.4. Hiện trạng sử dụng đất của khu vực dự án.....	10
Bảng 1.5. Quy hoạch sử dụng đất.....	10
Bảng 1.6. Danh mục máy móc thiết bị sử dụng.....	14
Bảng 3.1a. Vị trí lấy mẫu không khí	16
Bảng 3.1b. Kết quả đo đạc, phân tích môi trường không khí và tiếng ồn	16
Bảng 3.2a. Vị trí lấy mẫu nước mặt	17
Bảng 3.2b. Kết quả phân tích chất lượng nước mặt.....	17
Bảng 3.3a. Vị trí lấy mẫu nước dưới đất	18
Bảng 3.3b. Kết quả phân tích chất lượng nước dưới đất	18
Bảng 3.4. Mô tả vị trí lấy mẫu không khí và tiếng ồn	21
Bảng 3.5. Kết quả phân tích môi trường không khí xung quanh và tiếng ồn.....	22
Bảng 3.6. Mô tả vị trí lấy mẫu nước mặt.....	23
Bảng 3.7. Chất lượng nước mặt hồ Đập Thanh	24
Bảng 3.8. Mô tả vị trí lấy mẫu nước dưới đất.....	25
Bảng 3.9. Kết quả phân tích chất lượng nước dưới đất.....	26
Bảng 4.1. Hiện trạng sử dụng đất của khu vực dự án.....	27
Bảng 4.2. Số lượt xe cần thiết vận chuyển vật liệu xây dựng	28
Bảng 4.3. Giá trị giới hạn khí thải của xe lắp động cơ diesel - mức 4	29
Bảng 4.4. Tải lượng các chất ô nhiễm do phương tiện vận chuyển	29
Bảng 4.5. Nồng độ khí thải tại các khoảng cách khác nhau.....	30
Bảng 4.6. Nồng độ bụi do lốp xe ma sát với mặt đường từ phương tiện vận chuyển	31
Bảng 4.7. Mức ồn phát sinh từ hoạt động của máy móc thi công (PGS.TS Nguyễn Đình Mạnh, 2005).....	32
Bảng 4.8. Tải lượng bụi phát sinh từ hoạt động đào đắp san nền.....	33
Bảng 4.9. Nồng độ bụi phát sinh từ hoạt động đào đắp, san ủi	34
Bảng 4.10. Danh mục CTNH phát sinh trong 1 tháng.....	37
Bảng 4.11. Tải lượng ô nhiễm tính theo đầu người [8]	47
Bảng 4.12. Lượng nước mưa chảy tràn qua khu vực Dự án	48
Bảng 3.13. Mức độ phát sinh tiếng ồn của một số loại xe [3]	50
Bảng 4.14. Tóm tắt các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	58
Bảng 5.1. Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm.....	63
Sơ đồ 1.1. Quy trình thực hiện của Dự án.....	7
Sơ đồ 4.1. Quy trình hệ thống xử lý nước thải tập trung (quy hoạch)	52

Chương I

THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

1.1. Tên chủ dự án đầu tư

- Tên Chủ dự án đầu tư: Ban Quản lý dự án, Phát triển quỹ đất và Cụm công nghiệp huyện Đakrông.

- Địa chỉ văn phòng: Thị trấn Krông Klang, huyện Đakrông, tỉnh Quảng Trị.

- Người đại diện theo pháp luật của chủ dự án đầu tư: (Ông) Lê Hoài Phong - Chức vụ: Giám đốc.

- Điện thoại: 02333 886868.

- Quyết định số 433/QĐ-UBND ngày 30/03/2023 của UBND huyện Đakrông về việc phê duyệt Đồ án Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 Dự án: Định canh định cư xã Hướng Hiệp.

1.2. Tên dự án đầu tư

- Tên dự án đầu tư: Định canh định cư xã Hướng Hiệp

- Địa điểm thực hiện dự án đầu tư: Xã Hướng Hiệp, huyện Đakrông, tỉnh Quảng Trị.

- Cơ quan thẩm định thiết kế xây dựng: Phòng Kinh tế và Hạ tầng huyện Đakrông; Cơ quan cấp các loại giấy phép có liên quan đến môi trường của dự án đầu tư: UBND tỉnh Quảng Trị.

- Quy mô của dự án đầu tư (phân loại theo tiêu chí quy định của pháp luật về đầu tư công): Dự án thuộc lĩnh vực hạ tầng kỹ thuật, có tổng mức đầu tư 20 tỷ đồng, Dự án nhóm C.

1.3. Công suất, công nghệ, sản phẩm của dự án đầu tư

1.3.1. Công suất của dự án đầu tư

Dự án có tổng diện tích là 72.017 m² (~7,2ha) gồm các hạng mục đầu tư như sau:

+ Đường giao thông: Đầu tư xây dựng 08 tuyến đường giao thông với tổng chiều dài 1.200,63m, quy mô đường nội bộ khu vực miền núi, vận tốc thiết kế 20Km/h.

+ San lấp mặt bằng và phân lô: San lấp mặt bằng diện tích 6,13ha, dự kiến khu vực đất ở khoảng 1,96ha; đất công cộng 1,32 ha; đất cây xanh cảnh quan 2,845ha, còn lại là đất khác.

+ Thoát nước mưa: Xây dựng hệ thống thoát nước bằng rãnh hình thang kích thước (40+40+40)x40cm đối với các tuyến dọc, (40+40+40)x40cm đối với tuyến ngang. Rãnh hình thang gia cố bằng bê tông M200 đá 1x2 kích thước tấm lát tương ứng với các loại rãnh trên 60x50x6(cm) và đổ ra các cống ngang, kết hợp cửa xả.

+ Thoát nước thải: Trong giai đoạn của Dự án, các hộ dân cư xử lý và thoát nước thải sinh hoạt (nước thải đen) bằng bể tự hoại 3 ngăn, xử lý nước thải xám

bằng bể lắng 02 ngăn và đầu nổi tuyến ống thoát nước mưa. Trong giai đoạn tiếp theo, sẽ quy hoạch xây dựng hệ thống thoát nước thải riêng để thu gom nước thải từ các hộ gia đình sau đó được dẫn về hệ thống xử lý nước thải chung của khu vực dân cư.

+ Cấp nước: Dự kiến các hộ dân sử dụng nước giếng khoan, về lâu dài sử dụng nước máy khi được đầu tư.

+ Cấp điện sinh hoạt: Đầu tư xây dựng hoàn thiện hệ thống cấp điện sinh hoạt bao gồm:

. Phần Trung áp: Tuyến đường dây cấp điện cho TBA-35/22/0,4kV trạm biến áp ĐCĐC Hướng Hiệp có chiều dài 55m; TBA ĐCĐC Hướng Hiệp xây dựng mới được đầu nối vào khoảng cột 98/14 và 98/15 đường dây 35kV nhánh rẽ đi thôn Kreng thuộc XT 372 trạm Đông Hà – Khe Sanh;

. Phần TBA: Xây dựng mới 01 TBA kiểu treo đặt tại trung tâm khu ĐCĐC và gần đường giao thông, TBA được đầu nối từ nguồn điện trung áp 35kV xây dựng mới nói trên.

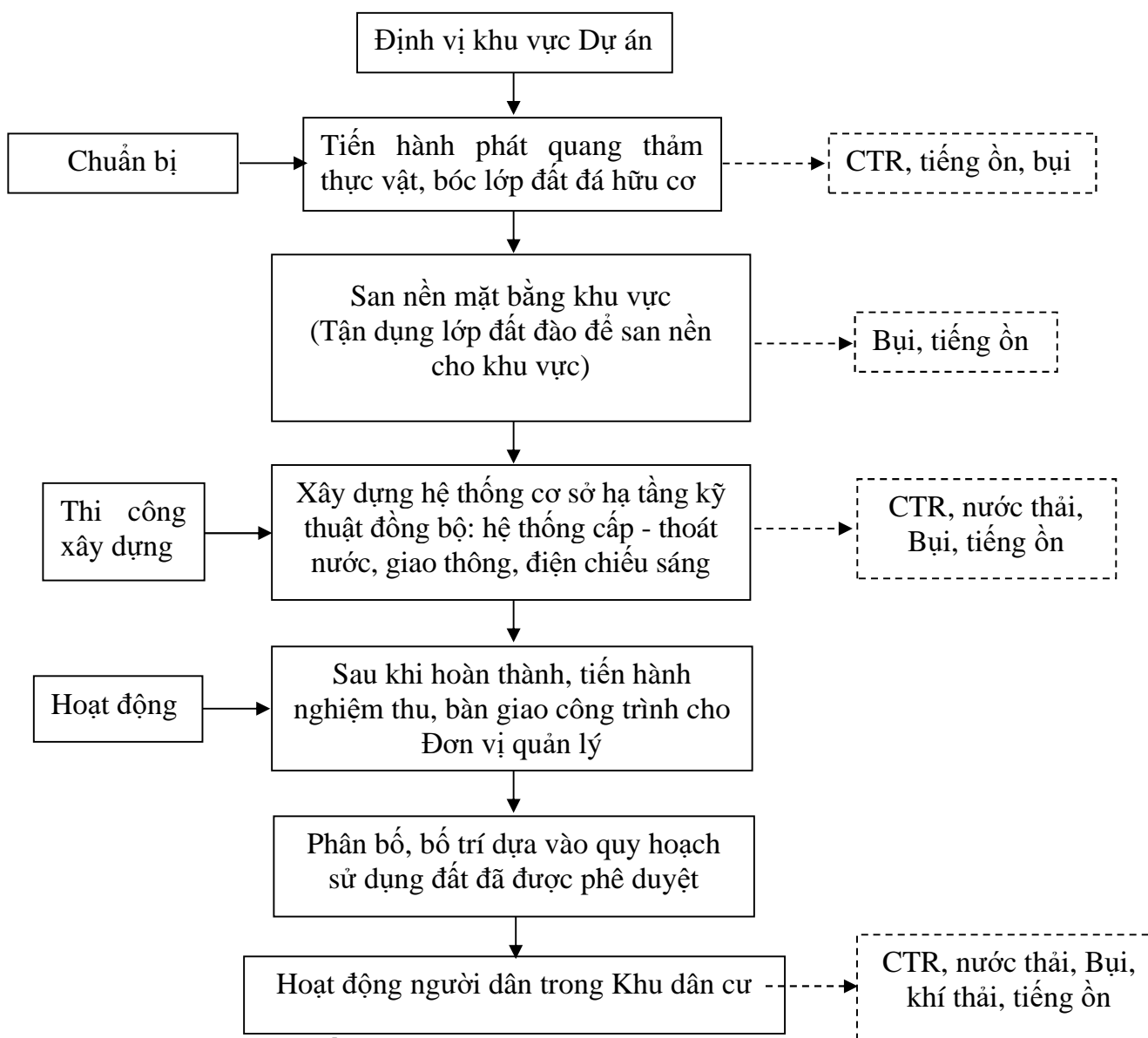
. Phần hạ áp: đường dây hạ áp lấy điện tại TBA xây mới nói trên với tổng chiều dài 1.246m.

+ Điện chiếu sáng: Xây dựng hoàn thiện điện chiếu sáng cho toàn bộ khu vực, bố trí đèn LED gắn trên cột BTLT của đường dây hạ áp đi theo các tuyến giao thông trong khu vực.

1.3.2. Công nghệ sản xuất của dự án đầu tư, đánh giá việc lựa chọn công nghệ sản xuất của dự án đầu tư:

1.3.2.1. Công nghệ sản xuất của dự án đầu tư

Đối với loại hình của Dự án là xây dựng hạ tầng kỹ thuật gồm hệ thống đường giao thông, điện, hệ thống cấp thoát nước, công trình công cộng nên các hoạt động của Dự án không sử dụng công nghệ sản xuất. Các chất thải phát sinh chủ yếu từ hoạt động thi công, sinh hoạt của công nhân trên công trường trong giai đoạn thi công và của người dân khi Khu dân cư đi vào hoạt động. Để bảo vệ môi trường cho khu vực và cũng tạo cảnh môi trường Chủ dự án sẽ bố trí hệ thống cây xanh nhằm đa dạng hóa hệ sinh thái khu vực, thu gom và xử lý rác thải và xây dựng hệ thống thu gom thoát nước mưa, quy hoạch hệ thống thu gom xử lý nước thải (giai đoạn tiếp theo). Quy trình triển khai thực hiện của Dự án như sau:



Sơ đồ 1.1. Quy trình thực hiện của Dự án

1.3.2.2. Đánh giá việc lựa chọn công nghệ sản xuất của dự án đầu tư

Dự án “Định canh định cư xã Hướng Hiệp” thuộc nhóm các Dự án đầu tư xây dựng cơ sở hạ tầng kỹ thuật khu dân cư mới gồm hệ thống đường giao thông, hệ thống cấp thoát nước, hệ thống cấp điện và chiếu sáng nên các hoạt động của Dự án không sử dụng công nghệ sản xuất. Các chất thải phát sinh chủ yếu từ hoạt động thi công, sinh hoạt của công nhân trên công trường trong giai đoạn thi công và sinh hoạt của người dân khi Khu dân cư đi vào hoạt động.

1.3.3. Sản phẩm của dự án đầu tư

- Sản phẩm của Dự án là xây dựng hoàn chỉnh hệ thống đường giao thông; Hệ thống cấp điện, nước, thoát nước và phân lô đất ở.
- Xây dựng và hoàn thiện hệ thống công trình công cộng theo định hướng quy hoạch đã được phê duyệt.

- Khu dân cư được xây dựng với tổng số lô đất ở là Bố trí khoảng 61 hộ dân, tương đương quy mô dân số khoảng 265 - 300 người.

1.4. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, phế liệu, điện năng, hóa chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước của dự án đầu tư

1.4.1. Nhu cầu sử dụng nguyên vật liệu

1.4.1.1. Đối với giai đoạn thi công

Căn cứ vào quy mô công trình, khối lượng thi công các hạng mục thì nhu cầu sử dụng nguyên, vật liệu của Dự án như sau:

Bảng 1.1. Nhu cầu nguyên vật liệu chính trong giai đoạn thi công

TT	Loại	Đơn vị	Khối lượng	Định mức [2]	Quy đổi ra tấn
1	Đất đào hữu cơ	m ³	3.999,18	1,45 tấn/m ³	5.798,82
2	Đất đào	m ³	61.496,08	1,45 tấn/m ³	89.169,31
3	Đất đắp	m ³	22.946,06	1,45 tấn/m ³	33.271,79
4	Bê tông các loại	m ³	1.250,23	2500 kg/m ³	3.125,57
5	Tổng				131.365,49

Quá trình san ủi mặt bằng làm phát sinh khối lượng đất đào, Chủ dự án sử dụng như sau:

- Chủ dự án sẽ tận dụng một phần trong 61.496,08m³ đất đào để san lấp mặt bằng cho khu vực Dự án.

- Khối lượng đất đào hữu cơ là 3.999,18m³: Căn cứ trên khối lượng đổ thải của dự án, Ban Quản lý dự án, Phát triển quỹ đất và Cụm công nghiệp huyện Đakrông sẽ làm việc với Trung tâm Môi trường - Đô thị Đakrông và UBND các xã lân cận để đổ thải tại bãi rác hoặc tận dụng phục vụ trồng cây xanh; phần đất đào dư thừa còn lại (38.550,02 m³) sẽ tận dụng cho san lấp nền công trình hoặc khu vực thấp trũng ở địa bàn huyện.

- Nguồn nguyên vật liệu sử dụng trong giai đoạn thi công bao gồm:

+ Cát xây, sỏi sạn các loại lấy tại các khu mỏ gần thị trấn Krông Klang.

+ Đá các loại lấy tại Đầu Mầu, Km 29 - Quốc lộ 9, thuộc xã Cam Thành, huyện Cam Lộ.

+ Xi măng, sắt thép, ván khuôn, lấy tại thị trấn Krông Klang, Đakrông.

+ Đất đắp sử dụng tại chỗ.

+ Ống cống bê tông cốt thép ly tâm, bê tông tươi báo giá tại nhà máy tại

Km7+00 - QL9.

- Nhu cầu sử dụng nhiên liệu: Trong giai đoạn thi công xây dựng lượng nhiên liệu sử dụng chủ yếu là dầu DO dùng cho máy đào, máy ủi để bốc xúc, san ủi; các phương tiện giao thông vận chuyển nguyên, vật liệu và thiết bị. Dự kiến nhu cầu cung cấp cho hoạt động là 0,5 m³/ngày.

1.4.2. Nhu cầu sử dụng điện, nước

1.4.2.1. Giai đoạn thi công

- Nước phục vụ thi công: Nhà thầu sẽ hợp đồng với đơn vị có năng lực để cung cấp nước phục vụ cho thi công xây dựng công trình.

- Điện phục vụ thi công: Được lấy từ điện lưới Quốc gia và hợp đồng với địa phương để đấu nối.

- Điện và nước sinh hoạt: Sử dụng nước giếng khoan và hệ thống lưới điện của khu dân cư để sinh hoạt.

1.4.2.2. Giai đoạn hoạt động

*** Nguồn cung cấp điện**

Hiện tại khu vực dự án đã có đường dây 35kV nằm trên đường Hồ Chí Minh nhánh Tây và hạ trạm tại công trình Hạt quản lý đường bộ Đakrông thuận lợi cho việc cung cấp điện lưới cho dự án.

- Nhu cầu công suất điện cấp cho Khu dân cư được tính toán như sau:

Bảng 1.2. Nhu cầu sử dụng điện

TT	Mục đích sử dụng	Đơn vị	Số lượng	Định mức (kW/hộ/ngày)	Công suất (kW)
1	Điện phục vụ sinh hoạt	Hộ	300	4	1.200
2	Chiếu sáng công cộng	%	35% SH		420
	Tổng				1.620

*** Nguồn cung cấp nước**

- Nguồn nước: các hộ dân sử dụng nguồn nước giếng khoan.

- Tiêu chuẩn dùng nước và nhu cầu dùng nước được tính theo TCXDVN 33:2006 - Cấp nước, mạng lưới đường ống và công trình như sau:

+ Nước dùng cho sinh hoạt Q_{SH} : 100 lít/người/ngày đêm.

+ Nước dịch vụ công cộng Q_{CC} : 10% sinh hoạt.

+ Nước công nghiệp dịch vụ Q_{CN} : 10% sinh hoạt.

+ Nước thất thoát : 15% ($Q_{SH}+Q_{CC}+Q_{CN}$).

Vậy, tổng nhu cầu sử dụng nước cho Khu dân cư được tính toán như sau:

Bảng 1.3. Nhu cầu sử dụng nước của Dự án

TT	Thành phần dùng nước	Định mức sử dụng	Nhu cầu sử dụng (m ³ /ng.đ)
1	Nước cấp cho sinh hoạt (300 người)	$Q_{SH} = 100 \text{ L/người/ng.đ}$	30
2	Nước dịch vụ công cộng	$Q_{CC}=10\% Q_{SH}$	3
3	Nước công nghiệp dịch vụ	$Q_{CN}=10\% Q_{SH}$	3
4	Nước thất thoát	$Q_{TT}=15\% Q_{SH}$	4,5
5	Công suất trung bình/ngày	$Q_{TB}=(1+2+3+4)$	40,5
6	Công suất lớn nhất/ngày (K=1,3)	Q_{max}	52,65

Ghi chú: K là hệ số dùng nước không điều hoà ngày (tính toán đến các tổ chức đời sống xã hội, chế độ làm việc và nhu cầu thay đổi dùng nước theo mùa).

Chọn $K_{ngày-max} = 1,3$ (Tiêu chuẩn TCVN 33-2006 $K_{ngày-max}: 1,2-1,4$).

Vậy, tổng lượng nước dự kiến cấp cho dự án là 53 m³/ngày.

1.5. Các thông tin khác liên quan đến dự án đầu tư

1.5.1. Hiện trạng chiếm dụng đất của dự án

Khu vực có tổng diện tích khoảng 7,2ha, hiện trạng sử dụng đất như sau:

Bảng 1.4. Hiện trạng sử dụng đất của khu vực dự án

STT	Loại đất	Đất hiện trạng		
		Ký hiệu	Diện tích (m ²)	Tỉ lệ (%)
1	Đất có rừng sản xuất là rừng trồng	RSX	70.074,19	97,30
2	Đất giao thông	DGT	1.943,16	2,70
	Tổng		72.017,35	100,00

1.5.2. Quy hoạch sử dụng đất của Dự án

Bảng 1.5. Quy hoạch sử dụng đất

STT	Loại đất	Ký hiệu	Diện tích (m ²)	Tỷ lệ (%)	Số lô
1	Đất ở	ONT	19.615	27,24	61
2	Đất công cộng	CC, CQ	13.194	18,32	1
3	Đất cây xanh	CX	2.845	3,95	1
4	Đất xây dựng đài nước, trạm bơm	HTKT	2.005	2,78	1
5	Đất nông nghiệp, chăn nuôi, hạ tầng phục vụ sản xuất	TL	15.563	21,61	
6	Đất giao thông, bãi đỗ xe		18.795	26,10	
	Tổng		72.017	100,00	

1.5.3. Biện pháp tổ chức thi công

1.5.3.1. Công tác chuẩn bị

- Rà phá bom mìn: Trước khi tiến hành thi công xây dựng sẽ rà phá bom mìn. Việc rà phá bom mìn sẽ hợp đồng với cơ quan chuyên ngành và có đủ thẩm quyền tiến hành. Đơn vị rà phá bom mìn chịu trách nhiệm toàn bộ về tất cả các vấn đề an toàn có liên quan tới bom mìn vật liệu nổ trong quá trình khảo sát và thi công sau này trên toàn bộ phạm vi khảo sát và xây dựng công trình.

- Công tác thu hồi đất.

+ Việc kiểm kê, thu hồi đất và giao đất xây dựng các công trình công cộng, giao đất sản xuất đối với hộ gia đình và cá nhân nằm trong vùng Dự án được thực hiện đúng, đảm bảo trình tự theo Luật đất đai và Nghị định số 47/2014/NĐ-CP ngày 15/5/2014 của Chính phủ quy định về bồi thường, hỗ trợ, tái định cư khi Nhà nước thu hồi đất và Thông tư số 37/2014/TT-BTNMT ngày 30/6/2014 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về bồi thường, hỗ trợ, tái định cư khi Nhà nước thu hồi đất.

+ Công tác kiểm kê bồi thường giải phóng mặt bằng cần phải khẩn trương thực hiện đi trước một bước. Công tác này phải làm chặt chẽ, đảm bảo trình tự quy định của pháp luật và phải được sự đồng tình, nhất trí của nhân dân.

+ Trong suốt quá trình chuẩn bị, kiểm đếm, chi trả, giải tỏa mặt bằng và giải quyết khiếu nại, tất cả các chính sách và thủ tục thu hồi đất, bồi thường và GPMB phải được thông tin đầy đủ đến người bị ảnh hưởng. Người bị ảnh hưởng phải được tham gia vào quá trình khảo sát, đo đạc chi tiết và quá trình thu thập, kiểm tra số liệu, đóng góp vào việc hoàn thiện các biện pháp khôi phục đời sống.

- Công tác bồi thường: Sau khi thực hiện công tác thu hồi đất thì tiến hành công tác bồi thường cho các bên theo qui định.

- Phá dỡ các công trình hiện hữu: Dọn dẹp mặt bằng trong phạm vi thiết kế quy định, phá dỡ những công trình hiện hữu nằm trong mặt bằng không sử dụng được trong quá trình thi công.

- Chặt bỏ lớp phủ thực vật: Phương án chặt bỏ chủ yếu là sử dụng cưa máy và các dụng cụ thủ công để phá bỏ thảm thực vật, đối với phần rễ sẽ sử dụng máy xúc để đào loại bỏ. Đối với diện tích cây trồng sẽ để cho người dân tận thu nhằm hạn chế phát sinh chất thải.

- Đất đào phát từ quá trình san ủi, mặt bằng: Để tạo mặt bằng thi công và đảm bảo chất lượng công trình, Dự án tiến hành san gạt và bóc xúc lớp đất đào. Biện pháp thực hiện là sử dụng máy san gạt tạo mặt bằng, sau đó sử dụng máy xúc bóc lớp đất hữu cơ lên ô tô vận chuyên đổ thải. Trong khối lượng đất đào phát sinh sẽ được Chủ dự án và đơn vị thi công sẽ tận dụng để san lấp mặt bằng khu vực Dự án, phần còn lại sẽ được Chủ dự án vận chuyên đi đổ thải theo quy định.

1.5.3.2. Thi công san nền

- Trước khi thi công san nền phải đào toàn bộ gốc cây, rễ cây, dọn sạch cỏ, bóc hữu cơ, bùn hốt đổ đóng đê xúc đổ lên xe vận chuyển đến vị trí bãi thải đúng yêu cầu trước khi đắp.

- Khi san mặt bằng phải có biện pháp tiêu nước. Không để nước chảy tràn qua mặt bằng và không để hình thành vũng đọng trong quá trình thi công.

- Thi công san nền bằng cơ giới kết hợp thủ công. Nền đắp được đắp thành từng lớp dày 25cm ÷ 30cm dùng lu bánh cứng hoặc lu bánh lốp lu lèn đầm chặt $K \geq 0,90$.

1.5.3.3. Thi công hệ thống giao thông

- Thi công nền đường bằng máy kết hợp với thủ công.

- Đất đào lên nếu tận dụng được thì sử dụng đắp cho các đoạn nền đắp.

- Thi công chủ yếu bằng máy kết hợp máy ủi, máy san, máy lu, đầm cóc, nhân lực phụ trợ và ô tô vận tải.

- Thí nghiệm kiểm tra độ ẩm đất, các chỉ tiêu cơ lý đất đạt yêu cầu, xác định độ dày đắp từng lớp, độ chặt lu lèn sau khi đắp.

- Đào đất bằng máy đào, nếu đất tận dụng được thì vận chuyển bằng ô tô đến vị trí đắp.

- Dùng máy san tự hành san từng lớp dày 20 - 25cm, sau đó tưới nước bằng xe Sítéc có dàn phun sương, lu lèn chặt, kiểm tra đạt yêu cầu kỹ thuật mới đắp tiếp các lớp khác.

- Vật liệu trước khi sử dụng để đắp nền đường phải tiến hành thí nghiệm đầm chặt tiêu chuẩn để xác định các chỉ tiêu cơ lý.

- Các lớp đắp đất đạt độ chặt $K \geq 0,95$, $K \geq 98$ trên mặt cắt ngang bề rộng nền đắp thêm ra 2 bên, mỗi bên 20cm để lu lèn đảm bảo độ chặt sau đó gọt mái ta luy.

- Trước khi đắp lớp tiếp theo, trên bề mặt lớp dưới phải tạo độ ẩm để đất đắp được đồng đều một khối thống nhất.

- Kết hợp quy trình và kết quả thí nghiệm lu ở hiện trường để định ra sơ đồ lu thực tế phù hợp.

- Mặt bằng công địa đắp phải được bố trí đủ rộng để kết hợp được biện pháp thi công dây chuyền: Máy đào - Ô tô vận tải - Máy san - Máy lu và nhân công phụ trợ, có thời gian dự trữ cho việc kiểm tra đánh giá nghiệm thu từng lớp đất, công tác gọt mái ta luy. Công tác nghiệm thu kiểm tra theo đúng các quy trình, qui phạm, các tiêu chuẩn thi công và nghiệm thu hiện hành và hồ sơ thiết kế.

- Cao độ hoàn thiện trên mặt cắt dọc cho phép sai số + 1cm, -2cm; độ dốc

ngang và độ dốc siêu cao sai số + 0,5%, bề rộng đỉnh nền đường không được nhỏ hơn thiết kế. Độ lồi lõm đo bằng thước 3m đạt mức 70% số khe hở không vượt quá 15mm, còn lại không quá 20mm và cứ 100m kiểm tra 01 mặt cắt ngang; độ chặt đầm nén phải đảm bảo theo thiết kế. Việc kiểm tra độ chặt được thực hiện bằng phương pháp rót cát.

1.5.3.4. Thi công hệ thống thoát nước

- Xác định trục, tìm tuyến thoát nước thi công.
- Đào đất hố móng đường ống: sau khi thi công đắp đất nền đường đến cao độ đỉnh đường ống thì dừng lại và tiến hành công tác đào đất hố móng.
- Thi công lớp đệm: Lớp đệm sau khi đầm xong phải đảm bảo cao độ và chiều dày thiết kế.
- Vận chuyển và lắp đặt ống cống.
- Thi công lấp cát hố móng: Việc san lấp cát chỉ được tiến hành sau khi đường ống và hố ga được nghiệm thu theo qui định. San lấp cát từng lớp bằng thủ công với chiều dày 30cm, đầm chặt $K \geq 0,95$.

1.5.3.5. Thi công hệ thống cấp nước

- Để thi công một đường ống ta phải tiến hành qua các bước sau:
- Xác định tuyến, lấy mốc: Nhằm mục đích định vị chính xác vị trí của đường ống, các vị trí đặt hố ga, của thu nước theo đúng hồ sơ thiết kế kinh tế kỹ thuật.
- Đào hào, làm nền: Phải đào chính xác vị trí đường ống đã định vị, kiểm tra cao độ của đáy đường ống trước khi lắp đặt.
- Hạ ống, lắp ống: Khi lắp đến đâu thì tiến hành lấp đất đến đó, tại các vị trí mỗi nối chừa lại một đoạn để lắp các đoạn ống tiếp theo.
- Lắp ống và kiểm tra áp lực đường ống: Việc lắp đất phải tiến hành theo từng lớp và đầm chặt theo qui định. Việc thử áp lực đường ống phải đảm bảo theo quy trình, quy phạm hiện hành và áp lực thử đường ống bằng 1,5 lần áp lực công tác.

1.5.3.6. Thi công hệ thống cấp điện và chiếu sáng

Đào đất móng bằng thủ công, đổ bê tông móng, cột được mua sẵn và lắp dựng theo thiết kế, chèn vữa bê tông vào chân cột.

1.5.4. Danh mục máy móc, thiết bị

- Đây là loại hình Dự án đầu tư xây dựng công trình nên công nghệ thi công và các loại máy móc phục vụ cho quá trình xây dựng là do các nhà thầu tự trang bị và cung cấp.

- Chủ dự án sẽ xem xét khả năng đáp ứng của các nhà thầu rồi từ đó có những lựa chọn thích hợp. Quá trình thi công Nhà thầu sẽ sử dụng các phương tiện đã qua sử dụng và đang hoạt động tốt với tình trạng của các phương tiện, máy móc thi công được đánh giá khoảng 85 - 95% đảm bảo khả năng vận hành thi công Dự án. Các loại máy móc dự kiến sẽ sử dụng như sau:

Bảng 1.6. Danh mục máy móc thiết bị sử dụng

STT	Loại thiết bị và đặc điểm thiết bị	Số lượng
1	Lu bánh thép 12-16T, 6-8T	02
2	Lu bánh hơi 12-16T, lu rung 25T	04
3	Máy san tự hành $\geq 90CV$	02
4	Máy đào $\geq 0,70 m^3$	02
5	Máy đào $\geq 1,20 m^3$	02
6	Máy đào $\geq 1,60 m^3$	02
7	Máy ủi $\geq 75CV$	02
8	Ô tô tự đổ từ 5-13 tấn	10
9	Máy rải bê tông	01
10	Xe tưới nước (hoặc ô tô tưới nước) $\geq 5m^3$	03
11	Cầu tự hành ≥ 6 tấn	02
12	Đầm cóc (*)	04
13	Máy trộn bê tông ≥ 250 lít (*)	02
14	Đầm dùi $\geq 1,5$ kw (*)	02
15	Máy đầm bàn 1,0 kw (*)	02
16	Máy thủy bình (*)	02
17	Máy kinh vĩ hoặc máy toàn đạc điện tử(*)	01

Ngoài ra, Dự án có một số hạng mục vật tư, thiết bị lắp đặt như đèn đường, hệ thống điện, ống nhựa HDPE (hệ thống cấp nước), ống cống BTCT thoát nước,...

1.5.5. Tổng vốn đầu tư của Dự án

- Nguồn vốn đầu tư: Chương trình MTQG phát triển kinh tế - xã hội vùng đồng bào dân tộc thiểu số và miền núi năm 2022 (đợt 1).
- Tổng mức đầu tư: **20.000.000.000 đồng.**

(Bảng chữ: Hai mươi tỷ đồng chẵn./.)

Trong đó:

- Chi phí đền bù GPMB	:	3.500.000.000	đồng
- Chi phí xây dựng	:	11.612.853.000	đồng
- Chi phí thiết bị	:	251.640.000	đồng
- Chi phí quản lý dự án	:	309.124.000	đồng
- Chi phí tư vấn	:	2.247.474.000	đồng
- Chi phí khác	:	1.229.605.000	đồng
- Chi phí dự phòng	:	849.304.000	đồng

1.5.6. Tiến độ thực hiện của Dự án

Thời gian thực hiện Dự án: Năm 2022 – 2024.

Chương II

SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG

2.1. Sự phù hợp của dự án đầu tư với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường

Hiện nay, Quy hoạch bảo vệ môi trường Quốc gia đang được lập, được Thủ tướng Chính phủ Phê duyệt nhiệm vụ lập Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050 tại Quyết định số 274/QĐ-TTg ngày 18/2/2020. Vì vậy, chưa có cơ sở để đánh giá khả năng phù hợp của dự án đầu tư với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường. Tuy nhiên, Dự án triển khai thực hiện đã được huyện Đakrông xem xét đánh giá tính phù hợp và triển khai thể hiện qua các văn bản như sau:

- Quyết định số 2160/QĐ-UBND ngày 27/9/2022 của UBND huyện Đakrông về việc phân bổ đầu tư phát triển ngân sách Trung ương thực hiện chương trình MTQG phát triển kinh tế - xã hội vùng đồng bào dân tộc thiểu số và miền núi năm 2022 (đợt 1);

- Quyết định số 267/QĐ-BQL ngày 27/02/2023 của Ủy ban nhân huyện Đakrông về việc phê duyệt nhiệm vụ và dự toán khảo sát, lập Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 Dự án: Định canh định cư xã Hướng Hiệp;

- Quyết định số 299/QĐ-BQL ngày 31/10/2022 của Ban Quản lý dự án, Phát triển quỹ đất và Cụm công nghiệp về việc phê duyệt kế hoạch lựa chọn nhà thầu thực hiện khảo sát, lập Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 Dự án: Định canh định cư xã Hướng Hiệp;

- Quyết định số 63/QĐ-BQL ngày 02/03/2022 của Ban Quản lý dự án, Phát triển quỹ đất và Cụm công nghiệp huyện Đakrông về việc chỉ định thầu tư vấn thực hiện khảo sát, lập Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 Dự án: Định canh định cư xã Hướng Hiệp.

- Quyết định số 433/QĐ-UBND ngày 30/03/2023 của UBND huyện Đakrông về việc phê duyệt Đồ án Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 Dự án: Định canh định cư xã Hướng Hiệp.

2.2. Sự phù hợp của dự án đầu tư đối với khả năng chịu tải của môi trường

Hiện tại, khả năng chịu tải của môi trường tiếp nhận chất thải của khu vực chưa được ban hành nên chưa có cơ sở để đánh giá sự phù hợp của Dự án đối với khả năng chịu tải của môi trường tiếp nhận chất thải. Tuy nhiên đây là khu vực miền núi chưa chịu tác động lớn của hoạt động sản xuất kinh doanh và sinh hoạt của con người nên chất lượng môi trường xung quanh chưa có dấu hiệu ô nhiễm.

Chương III

ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG NỘI THỰC HIỆN DỰ ÁN ĐẦU TƯ

3.1. Dữ liệu về hiện trạng môi trường và tài nguyên sinh vật

Để đánh giá hiện trạng môi trường vùng triển khai dự án, báo cáo tham khảo dữ liệu hiện trạng môi trường từ báo cáo ĐTM “Khai thác mỏ đá làm VLXDĐT tại xã Hướng Hiệp, huyện Đakrông, tỉnh Quảng Trị (mẫu lấy 03 đợt: Đợt 1, ngày 25/02/2021; Đợt 2, ngày 04/03/2021; Đợt 3 ngày 11/03/2021).

Dữ liệu môi trường tại khu vực thực hiện Dự án như sau:

3.1.1. Dữ liệu hiện trạng môi trường không khí xung quanh và tiếng ồn:

- Vị trí lấy mẫu như sau:

Bảng 3.1a. Vị trí lấy mẫu không khí

Ký hiệu	Mô tả vị trí	Hệ tọa độ VN2000, KTT 106 ⁰ 15', múi chiếu 3 ⁰	
		X (m)	Y (m)
K1	Tại khu vực mỏ dự kiến	1.851.509	563.296
K2	Tại ngã ba đường giao nhau giữa đường QL9 và đường bê tông vào khu vực Dự án.	1.851.121	564.250

- Chất lượng không khí và tiếng ồn thể hiện ở bảng sau:

Bảng 3.1b. Kết quả đo đạc, phân tích môi trường không khí và tiếng ồn

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Kết quả phân tích						QCVN 05:2013/BTNMT
			Đợt 1		Đợt 2		Đợt 3		
			K1	K2	K1	K2	K1	K2	
1	Nhiệt độ	⁰ C	21,8	22,3	22,1	22,5	22,4	22,8	-
2	Độ ẩm	%	83	81	82	78	76	73	-
3	Tốc độ gió	m/s	2,4	2,1	2,2	1,9	2,6	2,3	-
4	Bụi	mg/m ³	0,124	0,12	0,12	0,129	0,123	0,138	0,3
5	CO ^(*)	mg/m ³	3,15	3,28	3,21	3,32	3,13	3,24	30
6	SO ₂ ^(*)	mg/m ³	0,061	0,063	0,063	0,065	0,062	0,062	0,35
7	NO ₂	mg/m ³	0,042	0,038	0,044	0,036	0,044	0,036	0,2
8	Tiếng ồn	dbA	53,2	54,3	52,7	54,9	52,1	54,3	70⁽¹⁾

Ghi chú:

- QCVN 05:2013/BTNMT - QCKTQG về chất lượng không khí xung quanh;
- (-) Quy chuẩn không quy định;
- ⁽¹⁾QCVN 26:2010/BTNMT - QCKTQG về tiếng ồn (tại khu vực thông thường từ 6 - 21 giờ);

Nhận xét: Qua bảng trên cho thấy: Các chỉ tiêu đánh giá hiện trạng chất

lượng không khí và tiếng ồn tại 3 đợt khảo sát đều nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 05:2013/BTNMT và QCVN 26:2010/BTNMT. Điều đó cho thấy chất lượng không khí, mức ồn trong và lân cận khu vực Dự án chưa có dấu hiệu bị ô nhiễm, chưa bị tác động nhiều bởi các hoạt động giao thông và sản xuất kinh doanh.

3.1.2. Dữ liệu hiện trạng môi trường nước mặt

Bảng 3.2a. Vị trí lấy mẫu nước mặt

Ký hiệu	Mô tả vị trí	Hệ tọa độ VN 2000, KTT 106°15', múi chiếu 3°	
		X (m)	Y (m)
NM1	Tại khe nước phía Bắc khu vực Dự án	1.851.587	563.203
NM2	Tại khe nước phía vùng ruộng phía Đông Dự án	1.851.419	563.921

- Chất lượng nước mặt thể hiện ở bảng sau:

Bảng 3.2b. Kết quả phân tích chất lượng nước mặt

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Kết quả phân tích						QCVN 08-MT:2015/BTNMT			
			Đợt 1		Đợt 2		Đợt 3					
			NM1	NM2	NM1	NM2	NM1	NM2	A1	A2	B1	B2
1	pH	-	6,66	6,75	6,61	6,73	6,69	6,81	6-8,5	6-8,5	5,5-9	5,5-9
2	BOD ₅	mg/l	5,14	5,84	5,31	5,74	5,18	5,61	4	6	15	25
3	COD	mg/l	10,27	11,2	9,73	10,4	9,87	10,58	10	15	30	50
4	DO	mg/l	6,75	6,18	6,5	6,26	6,53	6,37	≥ 6	≥ 5	≥ 4	≥ 2
5	TSS	mg/l	25	33	27	38	24	36	20	30	50	100
6	Nitrat (tính theo N)	mg/l	0,15	0,2	0,16	0,21	0,16	0,22	2	5	10	15
7	Amoni (tính theo N)	mg/l	0,09	0,1	0,07	0,1	0,07	0,09	0,3	0,3	0,9	0,9
8	Phosphat (tính theo P)	mg/l	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	0,1	0,2	0,3	0,5
9	Tổng dầu mỡ	mg/l	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	0,3	0,5	1	1
10	Coliform	^{MPN/100m} _l	3.400	3.900	3.600	4.200	3.500	4.000	2.500	5.000	7.500	10.000

Ghi chú:

- + QCVN 08-MT:2015/BTNMT - QCKTQG về chất lượng nước mặt.
- +Cột A1- sử dụng cho mục đích cấp nước sinh hoạt (sau khi áp dụng xử lý thông thường), bảo tồn động thực vật thủy sinh và các mục đích khác như loại A2, B1 và B2.
- +Cột A2 - Dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt nhưng phải áp dụng công nghệ xử lý phù hợp hoặc các mục đích sử dụng như loại B1 và B2.
- + Cột B1 - Dùng cho mục đích tưới tiêu, thủy lợi hoặc các mục đích sử dụng khác có yêu cầu chất lượng.
- + Cột B2- Giao thông thủy và các mục đích khác với yêu cầu nước chất lượng thấp.

Nhận xét: Kết quả phân tích chất lượng nước mặt tại bảng trên cho thấy: Tất cả các chỉ tiêu phân tích để đánh giá hiện trạng chất lượng nước mặt tại 03 đợt khảo sát đều nằm trong giới hạn cho phép theo cột B, QCVN 08-MT:2015/BTNMT.

Nhận xét: Dữ liệu tại bảng 3.2 cho thấy, tất cả các thông số quan trắc đánh giá hiện trạng chất lượng môi trường nước mặt đều nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 08-MT:2015/BTNMT (cột B1).

3.1.3. Dữ liệu môi trường nước dưới đất

- Vị trí lấy mẫu như sau:

Bảng 3.3a. Vị trí lấy mẫu nước dưới đất

Ký hiệu	Mô tả vị trí	Hệ tọa độ VN 2000, KTT 106°15', múi chiều 3°	
		X (m)	Y (m)
NN	Hộ Nguyễn Thị Hương, thôn Ruộng, xã Hướng Hiệp	1.851.933	564.221

- Chất lượng môi trường nước dưới đất thể hiện ở bảng sau:

Bảng 3.3b. Kết quả phân tích chất lượng nước dưới đất

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Kết quả phân tích			QCVN 09-MT:2015/BTNMT
			Đợt 1	Đợt 2	Đợt 3	
			NN	NN	NN	
1	pH	-	6,42	6,47	6,44	5,5-8,5
2	Độ cứng	mg/l	127,23	135,23	123,93	500
3	TDS	mg/l	154	148	151	1.500
4	NH ₄ -N	mg/l	0,09	0,11	0,08	1
5	COD	mg/l	3,73	3,33	3,87	-
6	Fe	mg/l	<0,9	<0,9	<0,9	5
7	Coliform	MPN/100ml	<3	<3	<3	3
8	E.coli	MPN/100ml	KPH	<3	<3	KPH

Ghi chú:

- QCVN 09-MT:2015/BTNMT-QCKTQG về chất lượng nước dưới đất.
- (-): Quy chuẩn không quy định.
- KPM: Không phát hiện.

Nhận xét: Kết quả phân tích các mẫu nước dưới đất tại bảng trên cho thấy: Hầu hết các chỉ tiêu đánh giá chất lượng nước ngầm đều nằm trong giới hạn của QCVN 09-MT:2015/BTNMT.

Nhận xét: Dữ liệu tại bảng 3.3b cho thấy, tất cả các thông số quan trắc đánh giá hiện trạng chất lượng môi trường nước dưới đất đều nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 09-MT:2015/BTNMT.

3.1.4. Dữ liệu về tài nguyên sinh vật

Nhìn chung, khu vực Dự án không nằm trong các khu vực sinh thái nhạy cảm, không có các thành phần loài quý hiếm nằm trong Sách đỏ cần phải được bảo vệ.

a. Thực vật

*** Hệ thực vật trên cạn:**

Qua khảo sát thực tế cho thấy diện tích tại khu vực dự án là đất trống và đất trồng cây lâu năm. Thực vật ở đây chủ yếu là các cây tràm sản xuất từ 2 - 5 năm tuổi. Ngoài ra khu vực còn có các loại cây bụi họ sim mua, cỏ bụi tự nhiên.

*** Hệ thực vật dưới nước:**

- Thực vật dưới nước bao gồm các nhóm sinh vật nổi như tảo lam, tảo silic, tảo lục. Thực vật đáy khe suối và sông Đakrông tương đối nghèo, các loài ghi nhận được phần lớn là các loài thực vật thủy sinh sống chìm một phần hoặc chìm hoàn toàn trong nước như các loài ô rô gai, năng, cỏ chát, rong khét, rong bột...

b. Động vật

*** Động vật trên cạn:**

Kết quả điều tra, khảo sát trong và lân cận khu vực Dự án cho thấy, hiện nay không có một loài động vật quý hiếm nào thuộc sách đỏ Việt Nam và thế giới. Động vật chủ yếu có một số như: các loài thú (Chồn, chuột, dơi, sóc...); các loại chim (chào mào, sẻ, cắt, cú mèo, cu gáy, chèo bẻo, chim sâu...); các loài bò sát (rắn, thằn lằn, kỳ nhông...) và nhiều loại côn trùng khác (bướm, giun đất, rết, kiến, ong, các loài bọ cánh cứng...). Ngoài ra, còn có các loại vật nuôi của người dân như: trâu, bò, dê...

*** Động vật dưới nước:**

Qua khảo sát tham vấn ý kiến người dân trong khu vực cho thấy, các loại động vật dưới nước tại các khe suối như: tôm, cá, các loại động vật lưỡng cư (ếch, nhái) với số lượng không lớn, điều này có thể giải thích do lưu vực khe nhỏ đồng thời chịu sự tác động của người dân thông qua hoạt động đánh bắt nhiều năm qua.

Nhìn chung, hệ sinh thái khu vực Dự án kém đa dạng do chịu ảnh hưởng từ việc canh tác nông nghiệp của người dân trong vùng nên hầu như không tồn tại các loại động vật quý hiếm nằm trong danh sách đỏ của Việt Nam và thế giới.

3.1.5. Các đối tượng nhạy cảm về môi trường gần nhất có thể bị tác động của Dự án

Trong khu vực và tiếp giáp xung quanh khu vực Dự án không có các di tích lịch sử, công trình văn hóa,...nên ít ảnh hưởng đến dân cư trong quá trình hoạt động của Dự án.

Nguồn nước mặt bị tác động bởi Dự án là khe nước phía Bắc Dự án sau đó đổ vào sông Cam Lộ cách dự án khoảng 1km về phía Đông Bắc.

Dự án nằm cách cụm dân cư Khe Hà gần cầu Khe Van, xã Hướng Hiệp khoảng 1,2m về phía Tây Nam.

3.2. Mô tả về môi trường tiếp nhận nước thải của dự án

3.2.1. Đặc điểm tự nhiên khu vực nguồn nước tiếp nhận nước thải

Địa hình khu vực Dự án thuộc vùng đồi núi thấp, có hướng nghiêng từ Tây Nam – Đông Bắc do đó theo hướng thoát nước tự nhiên, quy hoạch thoát nước của Khu dân cư cũng bố trí theo hướng này.

3.2.2. Hệ thống sông ngòi khu vực tiếp nhận nước thải

- Về hệ thống sông, suối:

+ Cách khu vực dự án khoảng 100m về phía Đông Bắc có khe nước tự nhiên. Khe chạy uốn lượn theo hướng Tây Nam – Đông Bắc khoảng 900 rồi đổ về sông Cam Lộ. Đây là khe suối tiếp nhận nguồn nước mặt của Dự án. Nguồn nước dọc khe suối này người dân sử dụng cho tưới tiêu cho ruộng lúa ven suối.

+ Sông Cam Lộ: là sông nhánh ở phía tả ngạn sông Thạch Hãn, bắt nguồn từ vùng núi Đông Trường Sơn ở độ cao 1.425m, chảy theo hướng Tây Tây Nam - Đông Đông Bắc qua thành phố Đông Hà, hợp lưu với sông Thạch Hãn tại ngã ba Gia Độ, có chiều dài 78 km, diện tích lưu vực 535 km².

+ Về chất lượng nước sông Cam Lộ (đoạn hạ lưu Dự án): Theo [13] Báo cáo kết quả quan trắc môi trường năm 2022 do Trung tâm Quan trắc TN&MT tỉnh Quảng Trị thực hiện, hầu hết các chỉ tiêu chất lượng nước mặt tại sông Cam Lộ điểm tại Trạm thủy văn Đầu Mầu, xã Cam Thành đều đảm bảo QCVN 08-MT:2015/BTNMT (cột A1), nguồn nước phục vụ tốt cho mục đích sinh hoạt.

- Nước dưới đất: Tham khảo kết quả khảo sát trong tại Dự án Khai thác mỏ đá làm VLXDĐT tại xã Hương Hiệp, huyện Đakrông cho thấy: Trong vùng khai thác chỉ tồn tại nước trong các khe nứt của đá gabro-diorit, diorit-horblend phức hệ Quế Sơn. Đá kiến trúc toàn tính hạt trung, màu xám xanh, xám đen, cấu tạo khối, cứng chắc. Kết quả lộ trình đo vẽ địa chất thủy văn – địa chất công trình cho thấy đá gabro-diorit, diorit-horblend ở khu mỏ ít nứt nẻ, khả năng chứa nước nghèo, các mạch nước xuất lộ ở địa hình thấp, lưu lượng nhỏ. Kết quả quan trắc động thái nước tại 2 mạch nước xuất lộ cho lưu lượng thay đổi từ 0,01 l/s ÷ 0,02l/s. Nguồn cung cấp chủ yếu là nước mưa thấm xuống theo khe nứt, miền thoát là các hẻm, nơi có địa hình thấp.

Nhìn chung tầng chứa nước này có khả năng thấm và chứa nước không đồng nhất, từ rất nghèo đến nghèo, lưu lượng 0,01l/s ÷ 0,02l/s.

3.2.3. Hiện trạng xả nước thải vào nguồn tiếp nhận

Khu vực Dự án nằm ở vùng đồi núi phía Tây của tỉnh Quảng Trị, dân cư thưa thớt, điều kiện kinh tế xã hội chưa phát triển nên nhìn chung khe suối chưa chịu ảnh hưởng nhiều bởi các hoạt động xả thải trong lưu vực, nguồn thải vào khe suối chủ yếu là từ sinh hoạt, chăn thả gia súc và canh tác của người dân sống dọc hai bên tuyến đường Khe Van đi xã Hướng Linh, huyện Hướng Hóa.

3.3. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường đất, nước, không khí nơi thực hiện dự án

Để đánh giá hiện trạng môi trường không khí khu vực, Chủ dự án đã phối hợp với Công ty TNHH TNMT Minh Hoàng tiến hành khảo sát, lấy mẫu 03 đợt tại khu vực thực hiện Dự án. Trong đó: Đợt 1: Ngày 25/5/2023; Đợt 2: Ngày 26/5/2023; Đợt 3: Ngày 27/5/2023.

3.3.1. Môi trường không khí và tiếng ồn

Bảng 3.4. Mô tả vị trí lấy mẫu không khí và tiếng ồn

Ký hiệu	Vị trí lấy mẫu	Tọa độ VN2000, 106°15', múi chiếu 3°	
		X	Y
KK1	Tại điểm nằm trên tuyến đường phía Bắc khu vực dự án	1854.471	563.156
KK2	Tại điểm giữa khu vực thực hiện dự án	1854.419	563.245

- Chất lượng không khí xung quanh và tiếng ồn thể hiện ở bảng sau:

Bảng 3.5. Kết quả phân tích môi trường không khí xung quanh và tiếng ồn

TT	Thông số	Đơn vị	Đợt 1 (25/5/2023)		Đợt 2(26/5/2023)		Đợt 3(27/5/2023)		QCVN 05:2013/BTNMT
			KK1	KK2	KK1	KK2	KK1	KK2	
1	Nhiệt độ	°C	35,7	36,3	35,2	35,7	36,1	36,5	-
2	Độ ẩm	%	61,6	60,4	60,4	59,9	59,6	59,1	-
3	Tốc độ gió	m/s	0,6	0,6	0,5	0,6	0,5	0,6	-
4	Bụi	µg/m ³	98,6	105,7	101,5	104,2	103,7	107,5	300
5	NO ₂	µg/m ³	42,5	46,8	44,6	48,7	43,6	46,8	200
6	SO ₂	µg/m ³	51,8	55,7	50,1	53,4	52,1	55,4	350
7	CO	µg/m ³	2.517	2.538	2.521	2.552	2.557	2.593	30.000
8	Độ ồn	dB(A)	58,2	62,4	61,2	63,4	60,4	64,6	70 ⁽¹⁾

Ghi chú:

- QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh;
- (-) Quy chuẩn không quy định;
- ⁽¹⁾ QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn (tại khu vực thông thường từ 6 - 21 giờ);
- Phương pháp phân tích và đo đạc được thể hiện trong phiếu kết quả thử nghiệm phụ lục.

Nhận xét: Kết quả phân tích tại bảng 3.5 cho thấy, các thông số đánh giá hiện trạng chất lượng không khí xung quanh và tiếng ồn tại thời điểm khảo sát đều nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 05:2013/BTNMT và QCVN 26:2010/BTNMT.

3.3.2. Môi trường nước

Thời gian lấy mẫu: Đợt 1: Ngày 24/5/2023; Đợt 2: Ngày 25/5/2023; Đợt 3: Ngày 26/5/2023.

a. Môi trường nước mặt

- Ký hiệu và vị trí lấy mẫu:

Bảng 3.6. Mô tả vị trí lấy mẫu nước mặt

Ký hiệu	Vị trí lấy mẫu	Tọa độ VN2000, KTT 106°15', múi chiếu 3°	
		X	X
NM1/NM3/NM5	Tại điểm giao nhau giữa khe cạn phía Tây Dự án và khe nước phía Bắc Dự án	1.854.612	563.120
NM2/NM4/NM6	Tại điểm nằm trên khe nước phía Bắc dự án	1.854676	562.927

- Dữ liệu hiện trạng môi trường nước mặt thể hiện tại bảng sau:

Bảng 3.7. Chất lượng nước mặt khu vực Dự án

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả phân tích						QCVN 08-MT:2015/BTNMT			
			Đợt 1 (24/5/2023)		Đợt 2 (2/5/2023)		Đợt 3 (26/5/2023)		A1	A2	B1	B2
			NM1	NM2	NM3	NM4	NM5	NM6				
1	pH	-	7,15	7,86	7,24	7,52	7,11	7,70	6-8,5	6-8,5	5,5-9	5,5-9
2	DO	mg/L	4,75	4,32	4,60	4,25	4,69	4,41	≥ 6	≥ 5	≥ 4	≥ 2
3	TSS	mg/L	8,6	6,6	18	17	12	9,4	20	30	50	100
4	BOD ₅	mg/L	10,9	10,4	11,7	9,8	12,0	11,2	4	6	15	25
5	COD	mg/L	21,8	20,8	23,4	19,5	24	22,4	10	15	30	50
6	NH ₄ -N	mg/L	0,14	0,33	0,29	0,37	0,16	0,27	0,1	0,2	0,5	1
7	NO ₃ -N	mg/L	0,95	1,20	1,40	1,01	1,10	1,08	2	5	10	15
8	PO ₄ -P	mg/L	0,25	0,18	0,18	0,19	0,23	0,12	0,1	0,2	0,3	0,5
9	Coliform	MPN/ 100mL	453	1.652	504	1.298	560	1.091	2.500	5.000	7.500	10.000

Ghi chú:

+ QCVN 08-MT:2015/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước mặt (viết tắt là QCVN08).

+ B1: Dùng cho mục đích tưới tiêu thủy lợi hoặc các mục đích sử dụng khác có yêu cầu chất lượng nước tương tự hoặc các mục đích sử dụng như loại B2.

+ (-): Quy chuẩn không quy định.

+ KPH: Không phát hiện.

Nhận xét: Kết quả phân tích tại bảng 3.7 cho thấy, các thông số đánh giá chất lượng nước mặt đều nằm trong giới hạn theo cột B1 của QCVN 08-MT:2015/BTNMT.

b. Môi trường nước dưới đất

- Vị trí lấy mẫu:

Bảng 3.8. Mô tả vị trí lấy mẫu nước dưới đất

Ký hiệu	Mô tả vị trí	Hệ tọa độ VN 2000, KTT 106°15', múi chiếu 3°	
		X (m)	Y (m)
NN1	Tại giếng đào của hộ bà Hồ Thị Chùm nằm ở phía Tây Bắc khu vực Dự án	1.854.547	562.830

- Chất lượng môi trường nước dưới đất thể hiện ở bảng sau:

Bảng 3.9. Kết quả phân tích chất lượng nước dưới đất

TT	Thông số	Đơn vị	Đợt 1 (24/5/2023)	Đợt 2 (25/5/2023)	Đợt 3 (26/5/2023)	QCVN 09- MT:2015/BT NMT
			NN1	NN1	NN1	
1	pH	-	6,42	6,52	6,40	5,5-8,5
2	TDS	mg/l	432	425	410	1.500
3	Độ cứng	mgCaCO ₃ /l	195	187	175	500
4	NH ₄ -N	mg/l	0,19	0,16	0,14	1
5	NO ₃ -N	mg/l	0,39	0,27	0,36	15
6	Sunphat	mg/l	63,27	68,67	62,18	400
7	Tổng Fe	Mg/l	0,49	0,37	0,43	5
8	Coliform	MPN/100ml	KPH	KPH	KPH	KPH
9	E.Coli	MPN/100ml	KPH	KPH	KPH	3

Ghi chú:

+ QCVN 09-MT:2015/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước dưới đất.

+ (-): Quy chuẩn không quy định.

+ Phương pháp phân tích và đo đạc được thể hiện trong phiếu kết quả thử nghiệm phần phụ lục.

Nhận xét: Kết quả phân tích tại bảng 3.9 cho thấy, hầu hết các thông số đánh giá chất lượng nước dưới đất đều nằm trong giới hạn của QCVN 09-MT:2015/BTNMT.

Chương IV

ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VÀ ĐỀ XUẤT CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG

4.1. Đánh giá tác động và đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn triển khai xây dựng dự án đầu tư

4.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động

4.1.1.1. Đánh giá tác động của việc chiếm dụng đất

Khu vực có tổng diện tích khoảng 7,2ha, phần lớn là diện tích đất rừng sản xuất (trồng keo lá tràm, tận dụng trồng xen kẽ cây sắn) cụ thể như sau:

Bảng 4.1. Hiện trạng sử dụng đất của khu vực dự án

STT	Loại đất	Đất hiện trạng		
		Ký hiệu	Diện tích (m ²)	Tỉ lệ (%)
1	Đất có rừng sản xuất là rừng trồng	RSX	70.074,19	97,30
2	Đất giao thông	DGT	1.943,16	2,70
	Tổng		72.017,35	100,00

** Đánh giá về xã hội học các hộ dân bị ảnh hưởng*

- Việc thực hiện Dự án làm mất đi vĩnh viễn khoảng hơn 7ha đất rừng trồng keo lá tràm (2 năm tuổi) của các hộ dân cư. Quá trình thu hồi đất để xây dựng Dự án sẽ ảnh hưởng đến nguồn thu từ rừng và hoạt động sản xuất của các hộ dân.

- Trong khu vực xây dựng có một tuyến đường đất mòn nhỏ rộng từ 2,5m đến 3m, người dân sử dụng tự phát để đi vào các lô rừng sản xuất (không phải đường giao thông chính thức). Do đó, khi triển khai dự án không ảnh hưởng nhiều đến hoạt động đi lại của người dân. Mặt khác, sát khu vực Dự án còn có nhiều đường lô khác kết nối tuyến đường liên xã vào các khu đất rừng sản xuất nên vấn đề đi lại của người dân có thể đảm bảo được.

4.1.1.2. Đánh giá tác động của hoạt động giải phóng mặt bằng

a. Đánh giá tác động của hoạt động phát quang thảm thực vật và phá bỏ các công trình kiến trúc

** Phá bỏ thảm thực vật:*

Qua khảo sát trong khu vực xây dựng hạ tầng kỹ thuật để phục vụ giải phóng mặt bằng có khoảng 7ha (Tràm khoảng 2 năm tuổi) và còn lại là cỏ dại, cây bụi.

Lượng sinh khối phát sinh được tính toán dựa vào hệ số của số liệu điều tra về

sinh khối của 01 ha loại thảm thực vật theo phương pháp tính của Ogawa và Kato phát sinh là 41 tấn/ha.

Như vậy, lượng sinh khối thực vật phát sinh trong giai đoạn GPMB, chuẩn bị xây dựng Dự án là: $M = 41 \text{ tấn/ha} \times 7\text{ha} = 287 \text{ tấn}$. Trên thực tế, lượng sinh khối này sẽ ít hơn số liệu dự báo do một phần cành, lá sẽ được người dân thu gom để sử dụng làm nhiên liệu đốt và phân xanh.

Lượng sinh khối thực vật phát sinh sẽ làm mất mỹ quan khu vực và có khả năng gây nguy cơ cháy rừng vào mùa khô nếu không có biện pháp thu gom và xử lý thích hợp.

4.1.1.3. Vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, máy móc thiết bị

a. Đánh giá, dự báo tác động do khí thải và bụi

** Bụi, khí thải từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu:*

Quá trình vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, máy móc thiết bị làm phát sinh nguồn ô nhiễm môi trường không khí như bụi, CO, NO_x, HC... Dựa vào nhu cầu nguyên vật liệu cho quá trình thi công của Dự án để tính toán nồng độ bụi và khí thải phát sinh như sau:

Khối lượng nguyên vật liệu cần vận chuyển phục vụ thi công là theo *bảng 1.1* là 98.093,7 tấn. Tuy nhiên, lượng đất đắp được tận dụng quá trình đào là 33.271,79 tấn nên lượng nguyên vật liệu cần vận chuyển là: 64.821,91 tấn. Loại phương tiện sử dụng để vận chuyển là xe 10 tấn.

Từ khối lượng vận chuyển tính được lượt xe vận chuyển hàng ngày như sau:

Bảng 4.2. Số lượt xe cần thiết vận chuyển vật liệu xây dựng

TT	Thông số	Đơn vị	Khối lượng
1	Khối lượng vận chuyển	tấn	64.821,91
2	Số chuyến (10 tấn/chuyến)	chuyến	6.482
3	Tổng lượt xe	lượt xe	12.964
4	Trung bình lượt xe hàng ngày	lượt xe/ngày	~22

Ghi chú: Thời gian thi công 24 tháng, 25 ngày/tháng, 8h/ngày

- Tải lượng các chất ô nhiễm phụ thuộc vào nhiều yếu tố như vận tốc xe chạy, phân khối động cơ, chất lượng động cơ, nhiên liệu tiêu thụ, quãng đường đi. Theo QCVN 86:2015/BGTVT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khí thải mức 4 đối với xe ô tô sản xuất, lắp ráp và nhập khẩu mới, giá trị giới hạn khí thải của động cơ xe ô tô chạy bằng dầu diesel như sau:

Bảng 4.3. Giá trị giới hạn khí thải của xe lắp động cơ diesel - mức 4

Khối lượng xe (Kg)	CO (g/km)	NO _x (g/km)	HC(g/km)	Bụi (PM) (g/km)
1.760 < Rm	0,74	0,39	0,07	0,06

Trong đó:

HC: Hydro cacbon, đối với xe chạy dầu diesel có công thức là C₁H_{1,86}.

Rm: Khối lượng xe bằng khối lượng bản thân của xe cộng thêm 100 kg để thử khí thải.

Với lượng xe ra vào khu vực Dự án lớn nhất là ~3 xe/h. Dựa vào giá trị giới hạn khí thải động cơ theo QCVN 86:2015/BGTVT, ước tính tải lượng tối đa ô nhiễm của các phương tiện vận chuyển như sau:

Bảng 4.4. Tải lượng các chất ô nhiễm do phương tiện vận chuyển

TT	Chất ô nhiễm	Giá trị giới hạn khí thải (g/km)	Tải lượng ô nhiễm 01 giờ (g/giờ)	Tải lượng ô nhiễm (mg/m.s)
1	CO	0,74	2,22	0,00062
2	NO _x	0,39	1,17	0,00033
3	HC	0,07	0,21	0,00006
4	Bụi (PM)	0,06	0,18	0,00005

Để xác định nồng độ phát thải các chất ô nhiễm của động cơ, có thể áp dụng mô hình phát thải nguồn đường để tính toán nồng độ các chất ô nhiễm. Sử dụng mô hình Sutton để xác định nồng độ ô nhiễm như sau: [6]

$$C_{(x)} = 0,8.E \left(e^{\left[\frac{-(z+h)^2}{2s_z^2} \right]} + e^{\left[\frac{-(z-h)^2}{2s_z^2} \right]} \right) / S_z u \quad (3.1)$$

Trong đó:

+ C_(x): Nồng độ chất ô nhiễm trong không khí tại độ cao z so với mặt đất, cách đường giao thông x mét (mg/m³).

+ E: Tải lượng nguồn thải (mg/m.s).

+ z: Độ cao tại điểm tính toán, tính ở độ cao 1,5 m.

+ S_z: Hệ số khuếch tán theo phương z (m), là hàm số của khoảng cách x theo phương gió thổi và độ ổn định của khí quyển, $S_z = 0.53 \times x^{0.73}$, với cấp độ ổn định khí quyển loại B (là cấp độ ổn định khí quyển đặc trưng của khu vực).

+ u: Tốc độ gió trung bình so với nguồn thải tính theo chiều gió thổi, tốc độ gió trung bình tại khu vực Dự án là 2,4 m/s.

+ h: Độ cao của mặt đường so với mặt đất xung quanh (lấy mặt đường bằng mặt đất, h = 0 m).

+ x: Khoảng cách của điểm tính so với nguồn thải tính theo chiều gió thổi.

Thay các giá trị vào công thức (3.1), nồng độ các chất ô nhiễm ở các khoảng cách khác nhau so với nguồn thải được thể hiện như sau:

Bảng 4.5. Nồng độ khí thải tại các khoảng cách khác nhau

TT	Khoảng cách x (m)	S _z	Nồng độ chất ô nhiễm (mg/m ³)			
			C _{CO}	C _{NOx}	C _{HC}	C _{bụi}
1	5	1,72	0,00026	0,00007	0,000013	0,000011
2	10	2,85	0,00022	0,00005	0,000010	0,000008
4	20	4,72	0,00014	0,00004	0,000006	0,000005
QCVN 05:2013/BTNMT (Trung bình 1h)			30	0,2	-	0,3

Đánh giá tác động: Qua kết quả tính toán tại bảng 4.5 cho thấy, nồng độ bụi và các chất khí độc hại từ phương tiện vận chuyển là rất thấp. Bụi và khí thải động cơ từ phương tiện giao thông là nguồn thải không cố định và mang tính bất khả kháng, gây ảnh hưởng đến sức khỏe của người dân sống dọc các tuyến đường nơi có xe vận chuyển vật liệu cho Dự án đi qua như đường liên xã Khe Van đi Hướng Linh, Quốc lộ 9.

** Bụi cuốn lên từ mặt đường do quá trình vận chuyển:*

Quá trình vận chuyển nguyên vật liệu sẽ làm phát sinh bụi từ các vật liệu rời rỏi vãi và bụi cuốn theo xe từ mặt đường, trong đó đặc biệt là lượng bụi cuốn theo xe từ mặt đường. Tải lượng bụi phát sinh phụ thuộc rất lớn đến chất lượng mặt đường và loại vật liệu chuyên chở. Qua quá trình khảo sát cho thấy, các tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu đã được trải thảm nhựa, bê tông hoá và cấp phối đá dăm, tuy nhiên trong quá trình thi công đoạn ra vào công trường có vật liệu rời vãi lớn, do đó lượng bụi phát sinh trên đoạn đường này sẽ cao hơn so với các khu vực khác. Để đánh giá tải lượng bụi phát sinh do quá trình vận chuyển chạy trên đường, báo cáo áp dụng công thức tính toán theo Air Chief, Cục Môi trường Mỹ, 1995 như sau:

$$E = 1,7k \times \left(\frac{s}{12}\right) \times \left(\frac{S}{48}\right) \times \left(\frac{W}{2,7}\right)^{0,7} \times \left(\frac{w}{4}\right)^{0,5} \times \left(\frac{365-p}{365}\right), \text{ kg}/(\text{xe.km}) \quad (3.2)$$

Trong đó:

+ E - Lượng phát thải bụi, kg bụi/(xe.km).

+ k - Hệ số để kể đến kích thước bụi, (k=0,8 cho bụi có kích thước nhỏ hơn

30 micron).

- + *s* - Hệ số để kể đến loại mặt đường (đường nhựa $s=5,7$).
- + *S* - Tốc độ trung bình của xe tải ($S=30$ km/h).
- + *W* - Tải trọng của xe, (10 tấn).
- + *w* - Số lớp xe của ô tô (10 lớp).
- + *p* - Số ngày mưa trung bình trong năm (154 ngày).

Thay số liệu vào công thức (3.2) ta có $E = 0,61$ kg/xe.km. Giả thiết quãng đường vận chuyển trung bình trên tuyến đường phát sinh nhiều bụi (đoạn ra công trường) là 01 km, ước tính lượng bụi phát sinh trên đoạn đường này là 0,61 kg/xe.

Với quãng đường vận chuyển nguyên liệu trên tuyến đường phát sinh nhiều bụi khoảng 1 km, sự phân bố lượng xe trên 1 m chiều dài của đường trong thời gian 1h và số lượng xe lớn nhất trong một giờ 2 lượt xe/h như sau: $2 \text{ lượt xe/h}/1000\text{m} = 0,002\text{xe/m.h}$. Vậy tải lượng bụi phát sinh từ lớp xe là $0,61 \text{ kg/xe} \times 0,002 \text{ xe/m.h} \sim 0,001 \text{ kg/m.h} = 0,28 \text{ mg/m.s}$.

Để xác định nồng độ phát thải bụi từ lớp xe ma sát với mặt đường, có thể áp dụng mô hình phát thải nguồn đường để tính toán nồng độ bụi. Thay các giá trị vào công thức (3.1), nồng độ bụi ở các khoảng cách khác nhau so với nguồn thải được thể hiện như sau:

Bảng 4.6. Nồng độ bụi do lớp xe ma sát với mặt đường từ phương tiện vận chuyển

TT	Khoảng cách x(m)	S_z	Nồng độ (mg/m^3)	QCVN 05:2013/BTNMT (Trung bình 1h)
1	5	1,72	0,58	0,3 mg/m^3
2	10	2,85	0,25	
3	20	3,83	0,19	
4	30	4,72	0,04	
5	50	5,56	0,01	

Đánh giá tác động: Qua số liệu tính toán tại bảng trên cho thấy, nồng độ bụi phát sinh do lớp xe ma sát với mặt đường ở khoảng cách $<5\text{m}$ vượt giới hạn cho phép của QCVN 05:2013/BTNMT. Lượng bụi phát sinh từ mặt đường do xe vận chuyển chạy qua là tác động đáng quan tâm trong quá trình thi công Dự án, đặc biệt là đoạn ra vào công trường có nhiều đất đá rơi vãi làm lượng bụi phát sinh lớn vào những ngày nắng, mặt đường trở nên khô ráo làm cho các hạt đất mất kết dính với nhau dễ dàng bị cuốn theo bánh xe và luồng gió do xe chạy qua. Lượng bụi phát sinh sẽ làm ảnh hưởng đến người tham gia giao thông. Ngoài ra, tác động của bụi phát sinh từ mặt đường có thể gây ra tai nạn giao thông do mất tầm nhìn. Do đó

Chủ dự án sẽ đặc biệt quan tâm đến tác động này.

b. Đánh giá, dự báo tác động do tiếng ồn, độ rung

- Tiếng ồn phát sinh từ quá trình vận hành máy móc, thiết bị trong thi công xây dựng các hạng mục công trình như: Máy ủi, máy khoan, máy trộn bê tông,...

- Để đánh giá được ảnh hưởng mức độ ồn tới các đối tượng là khu dân cư và công nhân, mức ồn giảm theo khoảng cách và kết quả tính toán mức ồn theo các khoảng cách khác nhau được tính theo công thức:

$$LP(x) = LP(x_0) + 20.lg(x_0/x)$$

Trong đó:

+ $LP(x)$: Mức ồn tại vị trí cần tính toán (dBA).

+ $x_0 = 1m$.

+ $LP(x_0)$: Mức ồn cách nguồn 1m (dBA).

+ x : Khoảng cách từ nguồn tới vị trí tính toán (m).

Bảng 4.7. Mức ồn phát sinh từ hoạt động của máy móc thi công [12]

TT	Các phương tiện	Mức ồn cách nguồn (dBA)						
		3,5m	7,5m	15 m	30m	60m	120m	240m
1	Máy ủi	107	100	93	87	81	75	69
2	Máy khoan	101	94	87	82	75	69	63
3	Máy đập bê tông	99	92	85	79	73	67	61
4	Máy nén Diesel	94	87	80	74	68	62	56
5	Máy trộn bê tông	89	82	75	69	63	57	51
Cộng hưởng tiếng ồn		109,3	102,3	95,3	89	83,3	77,3	73,2
QCVN 26:2010/BTNMT		70 dBA (từ 6h đến 21h)						

Đánh giá tác động: Qua bảng tính toán trên cho thấy các thiết bị, máy móc hoạt động trong giai đoạn thi công thường có mức ồn vượt QCVN 26:2010/BTNMT (70 dBA từ 6 giờ đến 21 giờ). Từ khoảng cách >120 m thì mức ồn của đa số máy móc thiết bị nằm trong giới hạn. Đối tượng chịu tác động ở đây chủ yếu là công nhân trên công trường và các cụm dân cư sống dọc hai bên tuyến đường Khe Van đi xã Hướng Linh.

- Độ rung: Rung động phát sinh từ hoạt động của các máy móc thi công, chủ yếu là đào đất, khoan và san ủi. Mức độ rung động phụ thuộc vào nhiều yếu tố trong đó đặc biệt quan trọng là cấu tạo địa chất của nền móng công trình. Khi mức độ rung động lớn vượt giới hạn cho phép có thể ảnh hưởng tới sức khỏe của người

công nhân, dân cư xung quanh và làm hư hại các công trình lân cận.

c. Đánh giá, dự báo tác động đến hoạt động giao thông

- Hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu và thi công xây dựng sẽ làm phát sinh bụi ra môi trường xung quanh làm ảnh hưởng đến người tham gia giao thông.

- Quá trình vận chuyển đất đổ thải đến bãi rác tập trung huyện tại thị trấn Krong Klang.

Theo tính toán khối lượng nguyên, vật liệu vận chuyển tại *bảng 4.2* là 22 chuyến xe/ngày (bao gồm đất đổ thải). Hoạt động vận chuyển ảnh hưởng đến người dân sống dọc hai bên tuyến đường nhất là tuyến đường từ Dự án ra Quốc lộ 9. Hiện tại, hiện trạng tuyến đường từ vị trí Dự án vào khu vực đổ thải chủ yếu được bê tông và nhựa hóa, quá trình vận chuyển ảnh hưởng đến chất lượng, hư hỏng xuống cấp các tuyến đường.

- Hiện tại mật độ phương tiện giao thông trên các tuyến Quốc lộ 9, là tương đối cao. Do đó, khi Dự án triển khai sẽ góp phần làm gia tăng mật độ phương tiện tại khu vực, từ đó gây ảnh hưởng đến hoạt động đi lại của người dân, làm tăng nguy cơ xảy ra tai nạn giao thông.

- Đồng thời quá trình vận chuyển nguyên vật liệu (đá, đất, cát, sắt thép, xi măng,...) của các phương tiện có tải trọng lớn sẽ dễ gây ra hư hỏng, sụt lún các tuyến đường.

4.1.1.4. Thi công các hạng mục công trình của dự án đối với các dự án có công trình xây dựng

a. Đánh giá, dự báo tác động của khí thải và bụi từ các hoạt động thi công các hạng mục công trình

Trong quá trình thi công xây dựng, sẽ tiến hành đào, đắp đất san nền. Quá trình này làm phát sinh bụi, có thể gây ô nhiễm môi trường không khí xung quanh khu vực thực hiện Dự án. Với khối lượng đào, đắp của Dự án (*Bảng 1.1*) là: 94.968,13 tấn và thời gian dự kiến san ủi, cải tạo mặt bằng tại khu vực Dự án là 12 tháng. Hệ số trung bình phát tán bụi tại công trường là 0,0075 kg/tấn vật liệu [8]. Ước tính nồng độ bụi trung bình như sau:

Bảng 4.8. Tải lượng bụi phát sinh từ hoạt động đào đắp san nền

TT	Thông số	Đơn vị	Khối lượng
1	Tổng tải lượng bụi	Kg	712,3
2	Diện tích mặt bằng công trình hạ tầng kỹ thuật	m ²	72.017,35
3	Thể tích tác động trên mặt bằng Dự án	m ³	720.173,5
4	Tải lượng	kg/ngày	1,97
5	Hệ số phát thải bụi bề mặt	g/m ² /ngày	0,027

6	Nồng độ bụi trung bình (trong 1 giờ)	mg/m ³	0,34
QCVN 05:2013/BTNMT (Trung bình 1h)		mg/m ³	0,3

Ghi chú:

- + Tổng tải lượng bụi (kg) = Khối lượng đào đắp (tấn) × 0,0075kg/tấn.
- + Diện tích mặt bằng công trình hạ tầng kỹ thuật
- + Thể tích tác động trên mặt bằng Dự án (m³) V=S×H (với S là diện tích mặt bằng, H là chiều cao các thông số khí tượng lấy khoảng 10m).
- + Tải lượng (kg/ngày) = Tổng tải lượng bụi (kg)/Số ngày thi công san ủi (360 ngày)
- + Hệ số phát thải bụi bề mặt (g/m²/ngày)=Tải lượng (kg/ngày)×10³/Diện tích(m²).
- + Nồng độ bụi trung bình (mg/m³) = Tải lượng (kg/ngày)×10⁶/8/V (m³).

Như vậy, tải lượng bụi phát sinh là: E_s = 1,97 kg/ngày ≈ 0,022 g/s.

Áp dụng mô hình khuếch tán nguồn mặt để xác định nồng độ bụi phát tán vào môi trường không khí, phương pháp và kết quả tính toán như sau:

Khối không khí tại khu vực Dự án được hình dung là một hình hộp với các kích thước chiều dài l(m), chiều rộng b(m) và chiều cao chịu tác động H (m) là 10m. Nồng độ bụi trong khối hộp sẽ được tính theo công thức sau: [10]

$$C = C_o + (1.000 \times M \times l) / (u \times H) \quad (3.3)$$

Trong đó:

- + C_o: là nồng độ chất ô nhiễm vào khối hộp (C_o = 0,103 mg/m³ theo số liệu hiện trạng môi trường khu vực Dự án);
- + M: Cường độ phát thải đơn vị của nguồn mặt (g/m².s);
- + u: Tốc độ gió trung bình tại khu vực Dự án (m/s); u = 2,4 m/s;
- + H: Chiều cao xáo trộn (m); H = 10 m;
- + l, b: Chiều dài và chiều rộng của hộp khí (m).

Cường độ phát thải đơn vị của nguồn mặt được xác định như sau:

$$M = E_s / (l \times b)$$

Kết quả tính toán nồng độ bụi phát tán trong không khí ứng với chiều dài (l) và chiều rộng (b) của hộp không khí được trình bày ở bảng sau:

Bảng 4.9. Nồng độ bụi phát sinh từ hoạt động đào đắp, san ủi

Khoảng cách		Cường độ phát thải (g/m ² .s)	Nồng độ (mg/m ³)	QCVN 02:2019/BYT (mg/m ³)
Chiều dài l(m)	Chiều rộng b(m)			
3	3	0,00244	0,41	8
5	5	0,00088	0,29	

10	10	0,00022	0,19
15	15	0,00010	0,16
25	25	0,00004	0,14

Đánh giá tác động: Nồng độ bụi được tính toán ở trên nằm trong giới hạn cho phép trong phạm vi bán kính > 5 m tính từ vị trí trực tiếp phát sinh bụi. Tuy nhiên khi so sánh với Quy chuẩn môi trường không khí xung quanh vẫn khá cao, như vậy, có thể thấy nồng độ bụi phát sinh từ hoạt động san ủi đào đắp sẽ ảnh hưởng đến công nhân làm việc trực tiếp tại công trường. Việc thường xuyên tiếp xúc với môi trường có nồng độ bụi cao có thể gây ra các bệnh về mắt, bệnh ngoài da và bệnh về đường hô hấp nếu Chủ dự án không có các biện pháp giảm thiểu.

b. Đánh giá, dự báo tác động của nước thải

** Nước thải sinh hoạt*

- Phát sinh từ 50 công nhân thi công trên công trường.

- Thành phần: Nước thải sinh hoạt chủ yếu chứa các loại vi khuẩn, các chất hữu cơ, các chất rắn lơ lửng.

- Tải lượng: Định mức cấp nước 100 lít/người/ngày [11] và tỷ lệ thải là 100% lượng nước cấp [12]. Với số lượng công nhân khoảng 50 người thì lượng nước thải phát sinh là: 50 người × 100 lít/người/ngày × 100% = 5 m³/ngày.

Đánh giá tác động: Lượng nước thải này tuy không nhiều nhưng do chứa thành phần các chất hữu cơ và các vi sinh vật gây bệnh cho con người và động vật hoặc thấm qua đất gây ô nhiễm nước dưới đất, đồng thời làm mất cảnh quan khu vực. Do đó, Chủ dự án sẽ có biện pháp giảm thiểu nguồn gây ô nhiễm này.

** Nước mưa chảy tràn:*

Để đánh giá tác động của nước mưa chảy tràn qua khu vực Dự án đối với môi trường xung quanh, báo cáo áp dụng công thức tính theo TCVN 7957:2008 - Thoát nước - Mạng lưới và công trình bên ngoài - Tiêu chuẩn thiết kế: $Q = q \times C \times F$.

Trong đó:

+ Q - là lượng nước mưa chảy tràn.

+ F - diện tích mặt bằng khu vực (công trình hạ tầng kỹ thuật), $F = 72.017,35m^2$.

+ q : cường độ mưa lớn nhất; lượng mưa ngày lớn nhất trong vòng 35 năm (1985 - 2020) có giá trị là 529mm (tại thời điểm ngày 17/10/2020).

+ C - là hệ số dòng chảy, $C = 0,37$ tương ứng với mặt đất, độ dốc 1 - 2%.

○ Vậy: $Q = 72.017,35 m^2 \times 0,529 m \times 0,37 = 14.096 m^3/ngày$.

Đánh giá tác động:

- Khu vực Dự án với diện tích 7,2 ha, khi san ủi mặt bằng, đào đắp, vận

chuyên nguyên vật liệu, tập kết vật liệu sẽ phát sinh các chất thải. Nếu không được quản lý thì khi có mưa, nước mưa chảy tràn sẽ kéo theo các chất bẩn trên mặt đất như: Đất đá, cát, sạn, xi măng, chất thải rắn sinh hoạt... xuống các thủy vực lân cận. Từ đó, làm tăng độ đục nguồn nước, ô nhiễm hữu cơ, dầu khoáng, ảnh hưởng xấu đến chất lượng nguồn nước, gây ô nhiễm nguồn nước khe suối lân cận.

- Trong quá trình xây dựng, các tác nhân gây ô nhiễm nước chủ yếu là dầu mỡ rò rỉ từ các máy móc thiết bị, chất thải rắn như đất đá, vật liệu rơi vãi, chất thải từ quá trình phá bỏ các công trình hiện trạng. Lượng chất thải này nếu không được thu gom thì khi có mưa, các tác nhân đó sẽ bị rửa trôi vào nguồn nước mặt gây đục nguồn nước tiếp nhận.

- Quá trình vận chuyển đất đào nếu không có biện pháp che chắn sẽ làm rơi vãi đất đá dọc tuyến đường như liên xã đi Hướng Linh và Quốc lộ 9 khi gặp mưa gây ra lầy lội, trơn trượt ảnh hưởng đến việc đi lại có thể gây ra các tai nạn giao thông và ảnh hưởng đến chất lượng môi trường, mỹ quan khu vực.

Tuy nhiên, tác động này chỉ diễn ra trong thời gian thi công nên có thể hạn chế bằng các phương pháp quản lý và thi công.

c. Đánh giá, dự báo tác động do CTR

** Chất thải rắn sinh hoạt*

CTR sinh hoạt phát sinh từ quá trình sinh hoạt CBCNV trên công trường; thành phần chủ yếu là thức ăn thừa, túi nilon, giấy vụn, chai, lon, vỏ hoa quả,... Lượng rác thải sinh hoạt tính trung bình từ khoảng 0,5 kg/người/ngày [5]. Với số công nhân là 50 người thì tổng lượng rác thải phát sinh khoảng 25 kg/ngày.

Đánh giá tác động: CTR sinh hoạt phát sinh nếu không có biện pháp thu gom, xử lý sẽ tạo mùi khó chịu, gây ô nhiễm đất, nguồn nước, làm mất mỹ quan khu vực, có thể phát sinh dịch bệnh và ảnh hưởng tới sức khỏe của công nhân lao động, người dân sống gần khu vực Dự án.

** Chất thải rắn xây dựng*

- Đất đào: Theo bảng 1.1 thì khối lượng đất đào là 94.968,13 m³. Trong đó, khối lượng được tận dụng đắp san nền là 33.271,79 m³. Lượng đất vận chuyển đi đổ thải là 61.696,34 m³.

- Chất thải rắn còn phát sinh trong quá trình thi công xây dựng công trình bao gồm: vật liệu xây dựng dư thừa, sắt thép vụn, các loại vỏ bao xi măng, sắt thép thừa, mảnh gỗ vụn, gạch vỡ.

Đánh giá tác động: Lượng chất thải này nếu để phát tán tự do ra môi trường sẽ làm mất mỹ quan khu vực, gây tắc nghẽn dòng chảy, xâm nhập vào đất làm thay

đổi kết cấu đất, gây ô nhiễm đất, nước mưa có thể cuốn theo các chất thải xây dựng làm ô nhiễm môi trường nước. Tuy nhiên, phần lớn CTR xây dựng có khả năng tận dụng như: gia cố nền móng, bán và tái sử dụng. Do đó, Chủ dự án sẽ yêu cầu đơn vị thi công thu gom tận dụng và xử lý thích hợp.

** Chất thải nguy hại*

CTNH phát sinh trong quá trình thi công Dự án chủ yếu từ hoạt động bảo dưỡng, sửa chữa bao gồm các chất thải như: giẻ lau dính dầu; cặn, dầu mỡ thải,... thuộc vào mục chất thải nguy hại theo quy định tại Thông tư 02/2022/TT-BTNMT. Khối lượng CTNH phát sinh tại Dự án như sau:

Bảng 4.10. Danh mục CTNH phát sinh trong 1 tháng

TT	Tên CTNH	Khối lượng	Trạng thái
1	Giẻ lau dính dầu	3 kg	Rắn
2	Dầu thải mỡ	2 kg	Rắn

Khối lượng phát sinh ước tính khoảng 5kg/tháng. Lượng chất thải nguy hại phát sinh từ Dự án với khối lượng không lớn, đồng thời công tác bảo dưỡng, sửa chữa các phương tiện thi công thường được thực hiện ở các gara. Trên công trường chỉ thực hiện những sửa chữa nhỏ do đó lượng CTNH thải phát sinh là rất ít.

Đánh giá tác động: Lượng CTNH phát sinh không lớn, tuy nhiên với thành phần và tính chất nguy hại có thể làm ảnh hưởng lớn đến môi trường xung quanh, đặc biệt dầu nhờn có thể gây nên sự cố về đổ tràn trên khe suối làm mất mỹ quan và ảnh hưởng đến môi trường thủy sinh. Đối tượng chịu tác động gồm công nhân thi công, môi trường nước mặt, đời sống thủy sinh khe suối lân cận.

d. Tác động đến kinh tế - xã hội

- Quá trình thi công làm phát sinh chất thải rắn, khí thải, bụi, tiếng ồn, độ rung,... ảnh hưởng đến môi trường không khí, môi trường đất, chất lượng nguồn nước mặt, nước ngầm, ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân lao động và người dân lân cận khu vực Dự án.

- Hoạt động của phương tiện vận tải trong thời gian thi công làm tăng mật độ giao thông là ảnh hưởng đến hoạt động đi lại của người dân trong khu vực.

- Việc tập trung một lượng công nhân khá lớn trong thời gian xây dựng có thể ảnh hưởng tới an ninh trật tự xã hội khu vực Dự án.

- Độ ồn tác động đến sức khỏe công nhân và người dân.

- Quá trình vận chuyển nguyên vật liệu, vận chuyển đồ thải và máy móc phục vụ thi công, máy móc phục vụ vận hành có khối lượng lớn sẽ làm hư hỏng các tuyến

đường giao thông khu vực, đặc biệt là tuyến Quốc lộ 9, đường liên xã đi Hướng Linh.

- Quá trình thi công cũng có thể xảy ra các sự cố như: Cháy nổ do bom mìn còn sót lại sau chiến tranh, sử dụng nhiên liệu, bất cẩn,...; tai nạn lao động, tai nạn giao thông,...

4.1.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện

4.1.2.1. Về nước thải

a. Nước thải sinh hoạt

Như đã đánh giá ở trên, nguồn nước thải sinh hoạt phát sinh từ công nhân trong quá trình thi công, xây dựng Dự án. Việc xây nhà vệ sinh tự hoại 3 ngăn để xử lý đang áp dụng phổ biến hiện nay là rất khó thực hiện. Hơn nữa, nếu xây dựng các hầm tự hoại 03 ngăn sẽ rất khó khăn và tốn kém trong xây dựng, phá dỡ sau này. Nhằm đảm bảo cho cán bộ công nhân thi công vệ sinh thuận tiện và không gây ô nhiễm môi trường, Nhà thầu sẽ ưu tiên lựa chọn lao động tại địa phương trong quá trình thi công vừa tạo công ăn việc làm cho người dân, từ đó hạn chế phát sinh nước thải tại khu vực và lắp đặt nhà vệ sinh di động, như vậy sẽ hạn chế nước thải sinh hoạt trên công trường.

Đối với nhà vệ sinh di động: Lắp đặt nhà vệ sinh di động tại khu vực lán trại có KT (260x180x135) cm với thể tích 10 m³/nhà, như vậy sẽ hạn chế nước thải sinh hoạt trên công trường. Định kỳ hợp đồng với đơn vị chức năng định kỳ hút và đưa đi xử lý với tần suất 1 lần/năm.

b. Nước thải xây dựng

Để giảm thiểu mức độ ảnh hưởng của nước thải xây dựng đến môi trường trong giai đoạn thi công, Chủ dự án sẽ quản lý chặt chẽ và yêu cầu đơn vị thi công áp dụng các biện pháp sau:

- Quá trình thi công tận dụng tối đa nguồn nước để phục vụ cho việc bảo dưỡng công trình.

- Tiết kiệm nước trong quá trình trộn bê tông, vữa, hạn chế tối đa thất thoát ra môi trường.

- Hạn chế tối đa việc rò rỉ dầu mỡ từ các phương tiện, máy móc thi công bằng cách che đậy hoặc chứa trong nhà có mái che khi có mưa.

c. Nước mưa chảy tràn

Như đã phân tích ở trên, trong giai đoạn thi công nước mưa chảy tràn không phải là nước thải, do vậy Chủ dự án không tiến hành xử lý mà thoát trực tiếp ra môi

trường. Tuy nhiên, do giai đoạn này đang thi công, hệ thống hạ tầng chưa hoàn chỉnh nên việc giảm thiểu tác động của nước mưa chảy tràn rất khó thực hiện. Vì vậy, ưu tiên thi công cuốn chiếu trước mùa mưa và triển khai thi công nhanh gọn ngay đối với những khu vực GPMB thuận lợi. Bên cạnh đó, Nhà thầu sẽ áp dụng một số biện pháp sau:

- Thi công cuốn chiếu, dứt điểm từng hạng mục và từng đoạn, tránh thi công tràn lan chiếm nhiều diện tích gây ô nhiễm do nước mưa chảy tràn;
- Lên kế hoạch thi công hợp lý, tập trung thi công vào mùa khô, hạn chế thi công vào mùa mưa nhằm tránh nước mưa gây lầy lội, mất mỹ quan, làm đục nguồn nước;
- Quản lý, thu gom CTR xây dựng rơi vãi, CTR sinh hoạt, nước thải sẽ góp phần hạn chế ô nhiễm do nước mưa chảy tràn;
- Bố trí công nhân hàng ngày thường xuyên thu gom CTR vào các thùng chứa, nâng cao ý thức giữ gìn môi trường trong khu vực Dự án;
- Phủ bạt đối với máy móc thi công khi trời mưa;
- Thực hiện việc thay thế dầu nhớt, dầu máy, sửa chữa máy móc, phương tiện tại các gara sửa chữa để không làm phát sinh dầu mỡ thải trên công trường.

4.1.2.2. Về rác thải sinh hoạt, chất thải xây dựng, chất thải rắn công nghiệp thông thường và chất thải nguy hại

a. Thu gom, xử lý sinh khối thực vật bị phá bỏ

Chất thải rắn ở giai đoạn này là sinh khối thực vật chủ yếu là cành, rễ keo lá tràm sau khi đã được thu hoạch, cây bụi, cỏ dại,... Đây là lượng chất thải rắn tương đối lớn, các biện pháp được đề xuất như sau:

- Lên kế hoạch GPMB cụ thể, thu gom triệt để lượng chất thải rắn phát sinh, tuyệt đối không xả ra môi trường.
- Đối với rừng tràm sẽ thỏa thuận với người dân và tiến hành GPMB sau khi thu hoạch để giảm thiểu lượng CTR phát sinh. Đồng thời, sẽ giảm thiểu tác động đến đời sống của người dân.
- Đối với xác thực vật không tận thu được sẽ được thu dọn lại vị trí trung tâm khu đất và giảm thiểu sinh khối bằng phương pháp đốt.
- Các CTR không tái sử dụng được sẽ được Chủ dự án hợp đồng với Trung tâm Môi trường - Đô thị huyện Đakrông thu gom và đưa đi xử lý.

b. Thu gom và xử lý đất bóc hữu cơ

- Ban Quản lý dự án, Phát triển quỹ đất và Cụm công nghiệp huyện Đakrông

sẽ làm việc với Trung tâm Môi trường - Đô thị huyện Đakrông, UBND các xã lân cận để xác định vị trí cũng như khả năng đáp ứng khối lượng đất đổ thải, kết hợp tận dụng đất màu trồng cây, san lấp các khu vực thấp trũng.

- Đất thừa ở phần đào sẽ tận dụng để đắp vào những chỗ có lợi (sau khi tính toán hiệu quả kinh tế) như đắp thêm vào mái dốc cho thoải, đắp gia tải, lấp chỗ trũng.

- Khi đắp trả lại vào hố móng có kết hợp tận dụng đất đào để đắp nhưng nếu loại đất tận dụng không đảm bảo được chất lượng thì phải sử dụng đất khác.

c. Chất thải rắn sinh hoạt

- Trang bị 01 thùng đựng rác sinh hoạt loại 120L ở khu vực lán trại để thu gom CTR sinh hoạt của công nhân xây dựng.

- Tiến hành phân loại khi thải bỏ rác: Rác hữu cơ cho vào thùng rác chuyên dụng sau đó vận chuyển đến vị trí tập kết rác thải tập trung của địa phương và hợp đồng với Trung tâm Môi trường - Đô thị huyện Đakrông thu gom đưa đi xử lý; Rác thải có khả năng tái sử dụng như bao bì, chai lọ, ... tập kết tại một vị trí riêng để bán cho các cơ sở thu mua phế liệu.

- Nhắc nhở công nhân giữ gìn vệ sinh môi trường chung sạch sẽ, tránh vứt rác bừa bãi.

d. Chất thải rắn xây dựng

- Đất đá đào hố móng sẽ được tận dụng để tôn nền tại những nơi thiếu hụt.

- Các chất thải rắn xây dựng khác có thể tận dụng được như bao xi măng, sắt thép vụn,... sẽ thu gom riêng, tận dụng bán phế liệu.

- Xe chở nguyên, vật liệu phục vụ thi công xây dựng phải được che chắn cẩn thận, thùng chứa của xe phải đảm bảo nhằm hạn chế rơi vãi.

- Các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu chở đúng tải trọng quy định và có phủ bạt kín để không làm rơi vãi đất, cát ra tuyến đường.

e. Chất thải nguy hại

Đối với CTNH có tần suất phát sinh không thường xuyên, tuy nhiên, thành phần, tính chất rất nguy hại tới môi trường nên cần phải quản lý chặt chẽ.

Đối với dầu thải từ máy móc thiết bị (chỉ phát sinh khi có sự cố cháy nổ, hư hỏng, đối với việc sửa chữa, bảo dưỡng duy tu lớn cho phương tiện, thiết bị thi công sẽ hợp đồng với các cơ sở sửa chữa trên địa bàn có đủ năng lực thực hiện. Do đó lượng chất thải nguy hại lớn như dầu thải sẽ không phát sinh trên khu vực công

trường).

Đối với giẻ lau, dầu, mỡ thải từ quá trình sửa chữa sẽ được thu gom, tập trung vào 01 thùng chứa chuyên dụng sử dụng bằng thùng nhựa composite, kích thước (40x50x68)cm, dung tích chứa hữu ích là 60 lít, thùng được lắp cần đạp chân để mở nắp, đáy thùng được lắp 4 bánh xe để dễ dàng di chuyển, thùng được đặt ở một góc của lán trại công trường có mái che kín.

Đối với việc vận chuyển và xử lý CTNH, Nhà thầu sẽ hợp đồng với các đơn vị có chức năng để xử lý theo đúng hướng dẫn tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về quản lý chất thải nguy hại. Định kỳ 06 tháng/lần thu gom và đưa đi xử lý.

4.1.2.3. Về bụi, khí thải

a. Biện pháp giảm thiểu tác động của bụi và khí thải vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, máy móc thiết bị

- Sử dụng các phương tiện đã được cấp giấy Chứng nhận chất lượng an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường.

- Các xe vận chuyển nguyên vật liệu sẽ được phủ bạt kín khi hoạt động.

- Vào những ngày trời khô ráo, nắng nóng phát sinh bụi nhiều sẽ tiến hành tưới nước tại tuyến đường vận chuyển vật liệu vào khu vực Dự án (trên tuyến đường liên xã dài 1.000m) với tần suất tối thiểu 02 lần/ngày (có thể tăng lên theo điều kiện thực tế).

- Công nhân thi công xây dựng sẽ được trang bị bảo hộ lao động như: khẩu trang, găng tay, mũ, giày,...

- Các máy móc thi công sẽ bố trí khoảng cách và thời gian hoạt động hợp lý nhằm giảm nồng độ các chất ô nhiễm không khí trong công trường làm việc.

- Chủ dự án cam kết thu dọn đất đá rơi vãi dọc đường và chịu hoàn toàn trách nhiệm nếu để xảy ra các sự cố hoặc gây ô nhiễm đến môi trường khi thi công xây dựng.

- Trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu nếu làm hư hỏng, xuống cấp các tuyến đường thì chủ dự án và đơn vị thi công sẽ lên phương án sửa chữa, hoàn trả đúng hiện trạng tuyến đường giao thông của khu vực.

b. Biện pháp giảm thiểu tác động của bụi và khí thải từ quá trình thi công xây dựng

- Vào những ngày nắng và gió sẽ được Chủ dự án tưới nước với tần suất tối thiểu 2 lần/ngày khi cần sẽ tăng lên tại các điểm ra vào khu vực Dự án và khu vực san ủi mặt bằng tránh ảnh hưởng đến sức khỏe của người dân sống xung quanh.

- Quanh khu vực Dự án (đặc biệt là tại vị trí phía Bắc khu vực Dự án), chủ dự án sẽ bố trí hàng rào bằng tôn và bạt cao khoảng 3m nhằm hạn chế ảnh hưởng bụi đến khu dân cư.

- Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân làm việc tại công trường như: khẩu trang, găng tay, mũ, giày,...

- Bố trí thời gian thi công hợp lý, thi công theo hình thức cuốn chiếu, dứt điểm từng hạng mục để dễ kiểm soát và hạn chế ô nhiễm bụi trên diện rộng.

- Các máy móc thi công sẽ bố trí khoảng cách và thời gian hoạt động hợp lý nhằm giảm nồng độ các chất ô nhiễm không khí trong công trường làm việc.

- Bố trí các bảng cấm và chỉ dẫn để người dân biết tránh các khu vực đang thi công.

- Tại các bãi chứa nguyên vật liệu được che phủ bạt tránh gió cuốn làm phát sinh bụi.

- Công nhân thi công xây dựng sẽ được trang bị bảo hộ lao động như: khẩu trang, găng tay, mũ, giày,...

- Công khai, niêm yết kế hoạch, công tác bảo vệ môi trường của dự án cho cộng đồng được biết cùng có kế hoạch bảo vệ môi trường xung quanh.

4.1.2.4. Về tiếng ồn, độ rung

** Đối với tiếng ồn:*

- Bố trí lịch thi công hợp lý, không thi công vào thời gian từ 18h - 6h sáng hôm sau.

- Hạn chế các phương tiện vận chuyển qua các tuyến đường vào giờ cao điểm (từ 6h30 - 7h30 và từ 16h30 - 17h30) hay vào thời gian nghỉ ngơi của người dân (từ 11h - 13h hay từ 20h - 6h sáng hôm sau).

- Thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng, thay thế các thiết bị hỏng nhằm hạn chế tiếng ồn, độ rung phát sinh từ hoạt động của máy móc, thiết bị.

- Phân kỳ giai đoạn thi công hợp lý, tránh thi công một lần nhiều hạng mục nhằm giảm sự cộng hưởng của tiếng ồn.

- Các phương tiện vận chuyển phải đảm bảo hoạt động đúng công suất, vận chuyển đúng trọng tải quy định.

- Không lập bãi đỗ xe, tập trung phương tiện gần các khu vực có dân cư.

- Trang bị dụng cụ bảo hộ lao động cho công nhân vận hành các máy móc phương tiện phát sinh độ ồn cao.

** Đối với độ rung:*

- Quá trình thi công không tập trung nhiều máy móc cùng hoạt động tại một thời điểm và địa điểm nhằm hạn chế sự cộng hưởng.
- Trong trường hợp quá trình thi công làm hư hại công trình lân cận, Chủ dự án sẽ kiểm tra đền bù theo đúng quy định.
- Lắp đặt thiết bị máy móc cần phải được cân chỉnh và đúng yêu cầu kỹ thuật.

4.1.2.5. Biện pháp giảm thiểu tác động đến kinh tế - xã hội

**** Phương án bồi thường, GPMB***

Diện tích đất bị chiếm dụng do xây dựng các hạng mục công trình, Chủ dự án sẽ hợp đồng với đơn vị có chức năng phối hợp với Chính quyền địa phương và người dân bị ảnh hưởng để khảo sát, đo vẽ, thống kê diện tích đất bị chiếm dụng.

Các căn cứ pháp lý về chính sách đền bù GPMB: Chủ dự án sẽ phối hợp cùng với các Ban ngành liên quan và Chính quyền địa phương thành lập Hội đồng đền bù sau đó tiến hành khảo sát, thống kê mức độ thiệt hại để tổ chức thực hiện đền bù cho các cá nhân và tổ chức liên quan, căn cứ vào các văn bản pháp lý như sau:

- Luật Đất đai số 45/2013/QH13 của Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam khóa XIII, kỳ họp thứ 6 thông qua ngày 29/11/2013;
- Nghị định số 43/2014/NĐ-CP ngày 15/5/2014 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật đất đai.
- Nghị định 47/2014/NĐ-CP ngày 15/5/2014 của Chính Phủ về bồi thường, hỗ trợ, tái định cư khi Nhà nước thu hồi đất;
- Thông tư số 37/2014/TT-BTNMT ngày 30/6/2014 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định chi tiết về bồi thường, hỗ trợ, tái định cư khi Nhà nước thu hồi đất;
- Quyết định số 06/2021/QĐ-UBND ngày 19/3/2021 của UBND tỉnh Quảng Trị về việc Ban hành đơn giá xây dựng nhà, vật kiến trúc và đơn giá các loại cây, hoa màu trên địa bàn tỉnh Quảng Trị;
- Quyết định số 49/2019/QĐ-UBND ngày 20/12/2019 của UBND tỉnh Quảng Trị về việc ban hành Bảng giá các loại đất định kỳ 5 năm (2020-2024) trên địa bàn tỉnh Quảng Trị.

Nguyên tắc đền bù GPMB: Phương án đền bù GPMB cần phải được chuẩn bị trước và được lập kế hoạch dựa trên các nguyên tắc chủ yếu sau:

- Đảm bảo đúng chính sách hiện hành.
- Giảm thiểu khó khăn về thu nhập tới các hộ gia đình.

- Giảm thiểu các tác động về quan hệ xã hội.
- Có chính sách ưu tiên đối với các hộ chấp hành tốt việc bàn giao đất GPMB

Ngoài phần kinh phí đền bù được tính thêm kinh phí hỗ trợ di dời theo Quyết định số 06/2021/QĐ-UBND ngày 19/3/2021 của UBND tỉnh Quảng Trị về việc Ban hành đơn giá xây dựng nhà, vật kiến trúc và đơn giá các loại cây, hoa màu trên địa bàn tỉnh Quảng Trị.

* Phương án tái sản xuất, hỗ trợ sản xuất và sinh kế cho người dân:

- Đền bù cho các hộ dân bị mất đất theo đúng các quy định hiện hành.

- Chủ dự án sẽ làm việc với chính quyền địa phương để xây dựng phương án hỗ trợ, tổ chức trao đổi, lấy ý kiến bổ sung, thống nhất với người được hưởng chính sách hỗ trợ, nhất là phương án hỗ trợ tạo việc làm, đào tạo nghề, chuyển nghề, vay vốn tạo việc làm mới, miễn giảm thuế bảo hiểm xã hội, cấp thêm khu đất sản xuất tương đương,... Có chính sách hỗ trợ đào tạo chuyển nghề và tìm việc làm mới, cho lao động trong độ tuổi đối với tất cả các trường hợp bị thu hồi đất sản xuất.

Bên cạnh đó, trong quá trình thi công dự án, Chủ dự án sẽ tạo thêm việc làm cho một số người dân tại địa phương như thi công hạ tầng trong giai đoạn triển khai xây dựng nhằm góp phần tạo công ăn việc làm cho người dân, ổn định và nâng cao chất lượng cuộc sống.

- Chủ dự án công khai các biện pháp bảo vệ môi trường để nhân dân địa phương biết. Công tác này chủ yếu để nhân dân hiểu rõ và giám sát quá trình thực hiện dự án, nhằm đảm bảo tính nghiêm ngặt của công tác bảo vệ môi trường, phát huy vai trò giám sát của cộng đồng.

- Có kế hoạch, biện pháp phối hợp với chính quyền địa phương quản lý trật tự, an ninh, quản lý hộ khẩu tạm trú của công nhân xây dựng.

- Đưa ra những quy định nghiêm ngặt với lực lượng thi công về tổ chức, ăn, nghỉ, sinh hoạt, tránh phát sinh mâu thuẫn không đáng có giữa công nhân xây dựng với người dân gây mất ổn định xã hội và làm giảm tiến độ chung của Dự án.

- Thi công đúng theo thiết kế để đảm bảo chất lượng công trình, có biển báo chỉ đường, biển báo hướng dẫn đầy đủ nhằm hạn chế tai nạn giao thông gây tâm lý không tốt cho nhân dân.

- Các loại phương tiện như máy xúc, máy ủi có bánh xích được chở vào khu vực bằng xe chuyên dụng, không được chạy trực tiếp trên đường.

- Chất thải trong quá trình thi công được quản lý và thu gom sạch sẽ không làm phát sinh ra môi trường gây mất mỹ quan của khu vực.

Phương án đối với đất rừng sản xuất.

- Chủ dự án thực hiện chuyển đổi mục đích sử dụng đất rừng theo Điều 20, Điều 21 Luật Lâm nghiệp 2017 trước khi thực hiện Dự án.

- Chủ dự án sẽ phối hợp chính quyền địa phương và Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn Quảng Trị lập báo cáo điều tra, khảo sát hiện trạng tài nguyên rừng sau đó trình cơ quan có thẩm quyền cho phép chuyển đổi rừng để triển khai Dự án. Hình thức thực hiện là nộp tiền vào Quỹ bảo vệ và phát triển rừng tỉnh Quảng Trị theo quy định tại Thông tư số 25/2022/TT-BNNPTNT ngày 30/12/2022 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn Quy định về trồng rừng thay thế khi chuyển mục đích sử dụng rừng sang mục đích khác.

Chủ Dự án cam kết sẽ hoàn thành việc điều chỉnh quy hoạch sử dụng đất lâm nghiệp, chuyển đổi mục đích sử dụng đất rừng theo đúng quy định của pháp luật và thực hiện trồng rừng thay thế trước khi triển khai dự án.

4.1.2.6. Biện pháp quản lý, phòng ngừa và ứng phó rủi ro, sự cố của Dự án

**** Phòng chống cháy nổ***

- Phương án rà phá bom mìn:

+ Toàn bộ công tác thi công chỉ được tiến hành sau khi vùng khảo sát đã được đảm bảo chắc chắn là không có bom mìn và các vật liệu nổ khác.

+ Công tác rà phá bom mìn phải được các cơ quan chuyên ngành và có đủ thẩm quyền tiến hành, tránh rủi ro xảy ra khi triển khai Dự án về sau.

- Đường dây điện tới công trường phải là các đường dây kín, đảm bảo an toàn trong sử dụng.

- Đối với việc đấu nối đường dây điện vào công trường thi công sẽ giao cho cán bộ kỹ thuật có chuyên môn đảm nhiệm nhằm thực hiện các thao tác đấu nối điện đúng kỹ thuật và an toàn nhất.

- Đối với hoạt động sinh hoạt của công nhân sẽ được quản lý bằng các quy định và nội quy như không được hút thuốc và vứt tàn thuốc vào những khu vực dễ cháy nổ; sử dụng an toàn về điện tránh chập điện do quá tải.

- Đối với máy móc, động cơ sẽ được bảo trì, kiểm tra định kỳ, không hoạt động trong tình trạng quá tải.

- Khi xảy ra sự cố cháy nổ, công nhân giám sát sẽ báo ngay cho chỉ huy công trường để kịp thời chỉ đạo, đồng thời sử dụng các thiết bị cứu hỏa như: bình CO₂, vòi phun nước, cát,... để dập ngay đám cháy. Trường hợp có người bị thương cần sơ cứu khẩn cấp và liên hệ với trung tâm y tế gần nhất để cứu chữa kịp thời.

**** Phòng ngừa sự cố tại nạn lao động***

- Chủ dự án sẽ tổ chức đấu thầu để chọn ra đơn vị thi công có năng lực, đội ngũ công nhân có tay nghề cũng như kỹ thuật cao.

- Trang bị đầy đủ, đúng chủng loại các phương tiện bảo hộ lao động và thực hiện các chế độ về an toàn, vệ sinh sức khỏe đối với người lao động theo quy định.

- Thường xuyên kiểm tra, nhắc nhở công nhân phải sử dụng các phương tiện bảo hộ lao động khi làm việc.

- CBCNV phải chấp hành nghiêm chỉnh các nội quy, qui trình, qui phạm về an toàn lao động, xây dựng và bảo dưỡng thiết bị, nhằm không để xảy ra các sự cố và rủi ro về tai nạn lao động.

- Thành lập ban thực hiện an toàn lao động do chỉ huy trưởng công trường phụ trách nhằm mục đích theo dõi, kiểm tra việc thực hiện bảo hộ lao động an toàn lao động trên công trường của công nhân.

** Phòng ngừa sự cố tai nạn giao thông*

Quá trình thi công xây dựng Dự án ảnh hưởng đến nhiều tuyến đường hiện hữu và khu dân cư. Vì vậy, việc đảm bảo an toàn giao thông trong thi công là rất quan trọng. Chủ dự án sẽ yêu cầu đơn vị thi công phải thực hiện các biện pháp sau:

- Trước khi thi công phải tiến hành kiểm tra các phương tiện với yêu cầu đã được Đăng kiểm như trong hồ sơ dự thầu xây dựng của Nhà thầu.

- Nhà thầu phải làm việc với Sở Giao thông vận tải tỉnh, Phòng Cảnh sát Giao thông - Công an tỉnh để phân chia, cấm biển báo theo đúng quy định, báo cáo tuyến đường xe vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ thi công Dự án đi qua.

- Có nội quy nghiêm ngặt cấm sử dụng chất kích thích (bia rượu,...) trước và trong khi lái xe.

- Các xe chở nguyên vật liệu có khả năng phát sinh bụi phải được che chắn kỹ để tránh ảnh hưởng đến người tham gia giao thông.

- Dọn dẹp vệ sinh đường sá sau mỗi ngày thi công và sau khi thi công xong.

4.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn dự án đi vào vận hành

4.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động:

4.2.1.1. Đánh giá, dự báo tác động của các nguồn phát sinh chất thải

a. Tác động đến môi trường không khí

Dự án khi đi vào hoạt động sẽ làm gia tăng mật độ các phương tiện giao thông do đó nguồn tác động đến môi trường không khí chủ yếu khí thải và bụi từ hoạt động của các phương tiện lưu thông qua lại.

Hoạt động của các phương tiện giao thông ra vào Dự án chủ yếu là phương

tiện đi lại, chuyên chở hàng hóa dịch vụ,... số lượng thường rất khó xác định chính xác. Các phương tiện này chủ yếu sử dụng nhiên liệu dầu DO nên sẽ thải ra môi trường không khí một lượng khói thải chứa các chất ô nhiễm như NO_x , SO_2 , C_xH_y , CO, CO_2 ,...

Đặc điểm của nguồn phát sinh khí thải do phương tiện giao thông sử dụng dầu DO là nguồn thải không tập trung và phát sinh không thường xuyên, nồng độ các khí thải thường không cao, do vậy tác động không đáng kể.

Ngoài ra, hoạt động của Khu dân cư còn phát sinh mùi hôi từ các nguồn như: cống rãnh, điểm tập kết rác nếu các chất thải không được thu gom thường xuyên và cống rãnh không được định kỳ nạo vét.

Tuy nhiên, về tổng thể thì mức độ tác động này thường rất nhỏ và chỉ xảy ra cục bộ một số khu vực.

b. Đánh giá, dự báo tác động do nước thải

*** Nước thải sinh hoạt**

- Nguồn phát sinh: Từ quá trình sinh hoạt của 300 người dân trong Khu dân cư

- Thành phần: Các thành phần ô nhiễm chính đặc trưng thường thấy ở nước thải sinh hoạt là BOD₅, COD, Nitơ và Photpho. Nguồn nước thải này được phân thành hai nhóm chính là nước thải xám (nấu ăn, tắm, giặt, rửa, tưới) và nước thải đen (đi vệ sinh).

+ Nước thải xám chiếm phần lớn trong lưu lượng thải nhưng có hàm lượng các chất ô nhiễm thường không cao. Nước thải này thường chứa tạp chất rắn, các chất lơ lửng, các chất hữu cơ, dầu mỡ và vi sinh vật. Nguồn thải này cần phải được thu gom, xử lý tránh ứ đọng gây ô nhiễm cục bộ.

+ Nước thải đen là nước thải đi vệ sinh chứa phân và nước tiểu của con người nên thành phần chính là các chất hữu cơ, vi sinh vật đường ruột và đặc biệt chứa nhiều vi sinh vật gây bệnh cho người và động vật.

- Thải lượng:

+ Theo tính toán, nhu cầu nước cấp cho sinh hoạt của 300 người trong Khu dân cư khi đi vào hoạt động là 30m³/ngày.đêm.

+ Tỷ lệ thải bằng 100% lượng nước cấp [12]. Như vậy, lượng nước thải sinh hoạt phát sinh là 30 m³/ngày.đêm.

Bảng 4.11. Thải lượng ô nhiễm tính theo đầu người [8]

TT	Chất ô nhiễm	Hệ số (g/người/ngày)	Tải lượng (g/ngày)	Nồng độ (mg/l)	QCVN 14:2008/BTNMT (cột B, K=1,0)
----	--------------	----------------------	--------------------	----------------	-----------------------------------

TT	Chất ô nhiễm	Hệ số (g/người/ngày)	Tải lượng (g/ngày)	Nồng độ (mg/l)	QCVN 14:2008/BTNMT (cột B, K=1,0)
1	TSS	107,5	32.250	1.075	100
2	BOD ₅	49,5	14.850	495	50
3	COD	88,5	26.640	885	-
4	NH ₄ -N	3,6	1.080	36	10
5	Tổng N	9	2.700	90	-
6	Tổng P	2,4	720	24	-
7	Dầu mỡ	20	6.000	200	20

Ghi chú:

- QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt (Cột B: Giá trị tối đa cho phép trong nước thải sinh hoạt khi thải vào các nguồn nước không dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt).

- Dấu (-) quy chuẩn không quy định

Đánh giá tác động: Nước thải sinh hoạt phần lớn chứa các chất hữu cơ (N, P); nước thải sinh hoạt chưa qua xử lý có nồng độ các chất ô nhiễm cao, cụ thể là các chỉ tiêu TSS, BOD₅, COD, NH₄-N và dầu mỡ vượt khá cao so với QCVN 14:2008/BTNMT; nếu xả thải trực tiếp ra môi trường sẽ gây ô nhiễm nguồn nước gây nên các hiện tượng phú dưỡng, làm giảm lượng ôxy trong nước, ảnh hưởng đến chất lượng thủy vực tiếp nhận và hệ sinh thái dưới nước. Ngoài ra, nước thải khi thải ra môi trường ngấm vào đất làm ảnh hưởng đến chất lượng môi trường đất và chất lượng nước ngầm.

* *Nước mưa chảy tràn*

Lưu lượng nước mưa chảy tràn trên toàn bộ diện tích Dự án trong giai đoạn này được tính toán tương tự như giai đoạn thi công tại mục 1.1.4.b

Theo đó, kết quả tính toán lưu lượng nước mưa chảy tràn trên khu vực Dự án như sau:

Bảng 4.12. Lượng nước mưa chảy tràn qua khu vực Dự án

TT	Hạng mục	Diện tích (m ²)	Hệ số (C)	Lượng mưa ngày lớn nhất (m)	Lưu lượng nước mưa chảy tràn (m ³ /ngày)
1	Đất ở, công cộng, hạ tầng, giao thông, bãi đỗ xe	53.609	0,75	0,529	21.269

2	Đất cây xanh , nông nghiệp, phục vụ sản xuất	18.408	0,37		3.603
	Tổng	72.017			24.872

Đánh giá tác động: Khi Dự án đi vào hoạt động, diện tích khu vực phần lớn đã được bê tông, lu lèn, các công trình xây dựng làm tăng diện tích có mái che. Do đó, nước mưa chảy tràn đổ vào khu vực có nồng độ ô nhiễm thấp hơn nhưng tốc độ và lưu lượng dòng chảy tăng.

c. Đánh giá, dự báo tác động do CTR

** Chất thải rắn sinh hoạt*

- Nguồn phát sinh: Trong giai đoạn này thì nguồn phát sinh chất thải rắn chủ yếu từ hoạt động sinh hoạt hàng ngày của người dân trong Khu dân cư.

- Thành phần rác thải bao gồm: Thành phần chất thải rắn sinh hoạt bao gồm bao bì nilon, giấy loại, hộp nhựa, chai lọ, lon bia, thức ăn dư thừa,...

- Tải lượng: Định mức phát sinh CTR sinh hoạt là 0,5 kg/người/ngày [4].

Như vậy, với số lượng dân cư lấp đầy trong Khu dân là 300 người, khối lượng CTR dự kiến phát sinh là 150 kg/ngày. Đây là khối lượng CTR khá lớn và cần được thu gom hàng ngày, tránh tồn đọng, phân hủy làm phát sinh mùi hôi và nơi phát sinh các vi sinh vật gây bệnh.

Đánh giá tác động: CTR sinh hoạt phát sinh nếu không có biện pháp thu gom quản lý chặt chẽ, để phát tán bừa bãi ra môi trường có khả năng dẫn đến ô nhiễm môi trường đất, nước, không khí và làm mất cảnh quan của khu vực. Một phần chất ô nhiễm có khả năng ngấm vào tầng sâu tích lũy và dần dần tác động xấu đến nguồn nước dưới đất trong khu vực. Các bãi rác hở là nơi trú ngụ và phát triển của các loại gây bệnh như ruồi, chuột, bọ,... ô nhiễm môi trường không khí có thể gây nên dịch bệnh cho dân cư quanh xung quanh.

** Chất thải rắn xây dựng*

Phát sinh từ hoạt động xây dựng cơ sở hạ tầng, nhà ở của người dân. Chất thải rắn phát sinh bao gồm vật liệu xây dựng dư thừa, sắt thép vụn, các loại vỏ bao xi măng, sắt thép thừa, mảnh gỗ vụn, gạch vỡ,.....

Đánh giá tác động: Chất thải rắn xây dựng phát sinh trong giai đoạn hoạt động của Dự án mang tính không thường xuyên, thành phần chứa các loại như: xà bần, bao bì xi măng, cốp pha hỏng,... nếu không có biện pháp thu gom triệt để sẽ làm mất mỹ quan khu vực, CTR xâm nhập vào môi trường đất làm thay đổi kết cấu đất.

*** Chất thải nguy hại**

- Nguồn phát sinh: Trong giai đoạn này thì nguồn phát sinh chủ yếu từ hoạt động sinh hoạt hàng ngày của người dân trong Khu dân cư.

- Thành phần bao gồm: Bóng đèn huỳnh quang, thuốc hết hạn sử dụng, pin, ắc quy, mực in, thùng sơn, chất tẩy rửa.

- Tải lượng: Định mức phát sinh CTNH chiếm 3% lượng CTR sinh hoạt. Như vậy, khối lượng CTNH phát sinh là [4]: $150 \text{ kg/ngày} \times 3\% = 4,5 \text{ kg/ngày}$.

Đánh giá tác động: Lượng CTNH phát sinh không lớn. Tuy nhiên, với thành phần chủ yếu chứa các chất độc hại nếu không được thu gom và xử lý triệt để thì nguy cơ gây ô nhiễm môi trường và ảnh hưởng đến sức khỏe con người là rất lớn.

4.2.1.2. Đánh giá, dự báo tác động của các nguồn không liên quan đến chất thải (tiếng ồn, độ rung)

a. Nguồn phát sinh và mức độ của tiếng ồn

Tiếng ồn sinh ra trong giai đoạn này chủ yếu là do các phương tiện tham gia giao thông gây ra. Mức độ tác động do tiếng ồn của các phương tiện giao thông tùy thuộc vào lưu lượng, loại phương tiện và chất lượng phương tiện. Các loại xe khác nhau sẽ có mức độ ồn khác nhau, như trình bày trong bảng sau:

Bảng 3.13. Mức độ phát sinh tiếng ồn của một số loại xe [3]

TT	Loại xe	Mức ồn (dBA) ở khoảng cách 1m	Mức ồn (dBA) ở khoảng cách 20 m	QCVN 26:2010/BTNMT
1	Xe ô tô: - 4 chỗ - 12 chỗ	77	51	70 dBA (từ 6 h - 21 h)
		84	58	
2	Xe mô tô: - Động cơ 4 thì - Động cơ 2 thì	94	68	
		80	54	

Đánh giá tác động: Tính toán trên cho thấy mức ồn từ khoảng cách 20 m trở đi có giá trị thấp hơn tiêu chuẩn cho phép tại khu vực thông thường (từ 6 - 21h) theo QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn - Mức ồn tối đa cho phép (70 dBA), những khu vực sát hai bên đường đi qua sẽ chịu tác động bởi tiếng ồn của các phương tiện. Đây là điều không thể tránh khỏi đối với hoạt động giao thông hiện nay. Do đó, việc quản lý cho phép các loại phương tiện tham gia giao thông, tốc độ các phương tiện, chất lượng xe, khoảng cách nhà ở hai bên lề đường,... là giải pháp quan trọng để giảm thiểu tác động của tiếng ồn tới sức khỏe người dân sau này.

b. Sự cố ngập úng cục bộ

Việc thiết kế và thi công các cầu cống thoát nước nếu không đúng vị trí và thiết kế sẽ không đảm bảo việc tiêu thoát nước cho khu vực nên hiện tượng ngập úng cục bộ có thể xảy ra. Trong quá trình hoạt động nếu người dân không có ý thức trong việc bảo vệ môi trường, sẽ làm tắc nghẽn các đường ống thoát nước dọc, ngang của Dự án làm xuất hiện ngập úng cục bộ gây ảnh hưởng đến hoạt động sinh hoạt hàng ngày của người dân, do đó Chủ dự án và Chính quyền địa phương cần có biện pháp để giảm thiểu tác động này.

Bên cạnh đó, khu vực Dự án nằm trong khu vực thường chịu ảnh hưởng của các cơn bão nhiệt đới nên tác động của mưa bão, lũ lụt là khó tránh khỏi. Khi sự cố xảy ra nếu không có biện pháp phòng ngừa giảm thiểu thì sẽ gây ảnh hưởng lớn đến tính mạng và tài sản. Do đó, Chủ dự án và đơn vị thi công sẽ có biện pháp thích hợp để giảm thiểu tác động này.

4.2.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện

4.2.2.1. Về công trình, biện pháp xử lý nước thải

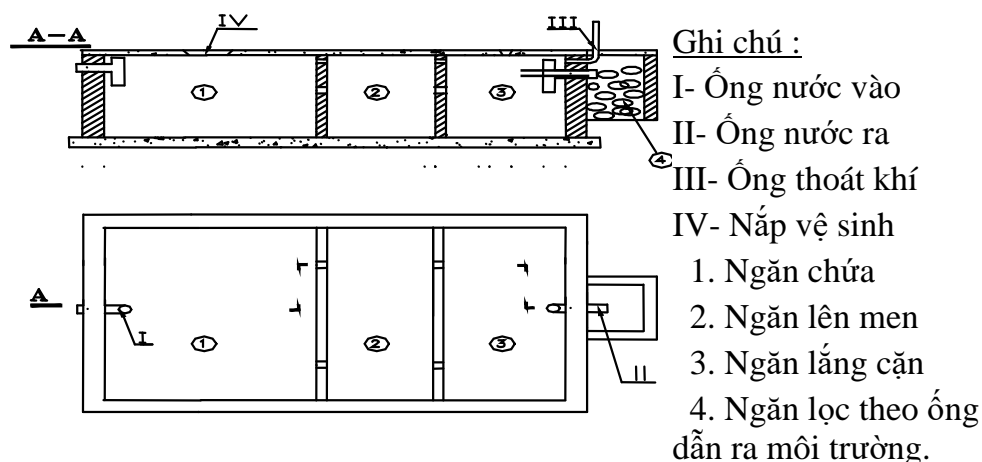
* Giảm thiểu tác động của nước thải sinh hoạt:

a. Nước thải sinh hoạt

* Giảm thiểu tác động của nước thải sinh hoạt:

Khi các hộ gia đình được cấp đất trong Khu dân cư, yêu cầu bắt buộc phải xây dựng các bể tự hoại 03 ngăn (khoảng 02 m³/hộ) xử lý tại chỗ (nước thải đen), sau đó cùng với nước thải xám (tắm giặt, nhà bếp) qua bể lắng lọc 02 ngăn để tiếp tục xử lý trước khi đi qua đường ống chờ bằng nhựa uPVC được lắp đặt sẵn tại các lô đất, sau đó đầu nối vào hệ thống thoát chung được quy hoạch (thể tích bể tự hoại được tính toán phù hợp với số lượng người của từng hộ gia đình, thời hạn hút chất thải định kỳ là 5 - 10 năm). Nước thải sau đó được thoát ra ống uPVC D110 và đầu vào hệ thống thoát nước mưa của khu vực được đầu tư xây dựng đồng bộ dọc các tuyến đường giao thông thoát ra môi trường.

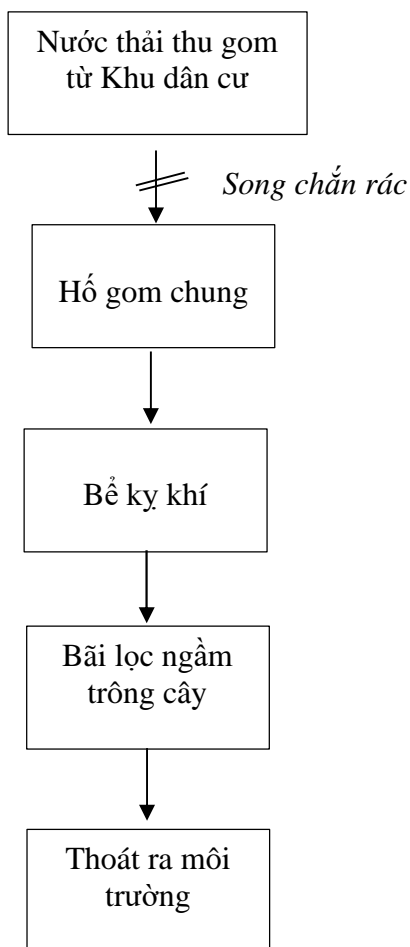
Mô hình một bể tự hoại như sau:



Dung tích bể tự hoại được xác định theo công thức sau:

$W = W_n + W_c$. Trong đó:

- W_n : Thể tích phân nước của bể; (m^3)
 - W_c : Thể tích phân phân huỷ cặn của bể; (m^3)
 - + Trị số W_n có thể lấy bằng 1 đến 3 lần lưu lượng nước thải trong một ngày đêm tùy thuộc yêu cầu vệ sinh, ở đây chọn: $W_n = 2Q_n$.
 - + Trị số W_c được xác định theo công thức sau:
 $W_c = [a \times T \times (100 - W_1) \times b \times c] \times N_1 / [(100 - W_2) \times 1.000]$ (m^3). Trong đó:
a: Lượng cặn của một người thải ra một ngày (0,5- 0,8 lít/người.ng.đ).
T: Thời gian giữa 2 lần lấy cặn, chọn: $T = 365$ ngày.
 W_1, W_2 : độ ẩm của cặn tươi và cặn khi lên men, (%). Chọn: $W_1 = 95\%$, $W_2 = 90\%$.
b: Hệ số giảm thể tích cặn khi lên men (giảm 30%) và lấy bằng 0,7.
c: Hệ số để lại một phần cặn đã lên men khi hút cặn (20%) và lấy bằng 1,2.
 N_1 - Số người quy đổi tính toán: $N_1 = N.e$. Trong đó:
+ N số người sử dụng;
+ e : Hệ số quy đổi để thiết kế bể tự hoại.
 - Trong giai đoạn tiếp theo quy hoạch đường ống thoát nước thải như sau: Bố trí hệ thống thoát nước thải ống uPVC D200mm đối với tuyến đường ống trong khu nhà ở giữa 2 dãy lô, đoạn ống nối vào nhà dân ống uPVC D110mm.
- Đồng thời, trong giai đoạn tiếp theo sẽ quy hoạch xây dựng hệ thống xử lý nước thải chung như sau:



Sơ đồ 4.1. Quy trình hệ thống xử lý nước thải tập trung (quy hoạch)

Mô tả quy trình:

Nước thải sau khi được thu gom từ hệ thống chung dẫn về khu xử lý nước thải, qua lược rác sẽ dẫn về hố gom nhằm lắng cát sơ bộ, nước thải sau đó tiếp tục qua bể kỵ khí bằng BTCT nhằm tiếp tục quá trình xử lý chất ô nhiễm, nước thải tiếp tục tự chảy qua bể lọc ngầm trồng cây bằng hệ ống PVC (phi 90) đục lỗ để chia đều lượng nước với hình thức lọc ngược, qua các lớp vật liệu lọc từ dưới lên, ở bề mặt bố trí các loại cây thích hợp như: Hoa chuối, thủy trúc, cỏ sậy,...nước thải sau xử lý đạt QCVN 14:2008/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải sinh hoạt (cột B) trước khi thải ra môi trường là khe suối tự nhiên.

* Tính toán kích thước hệ thống XLNT:

- Lưu lượng đầu vào: $30 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$, tương đương $1,25\text{m}^3/\text{giờ}$.
- Kích thước:
 - + Hố gom: $D \times R \times H = (2 \times 1,25 \times 1)\text{m}$, thời gian lưu 2 giờ.
 - + Bể kỵ khí: $D \times R \times H = (5 \times 3 \times 2)\text{m}$, thời gian lưu 24 giờ.
 - + Bể lọc ngầm trồng cây (BTXM hoặc bạt HDPE): $D \times R \times H = (10 \times 6 \times 1)\text{m}$, thời gian lưu 48 giờ.
 - + Các lớp vật liệu lọc từ dưới lên gồm: Lớp sạn B dày 0,3m, lớp cát thô/đá 1x2 dày 0,2m, lớp cát mịn trộn đất dày 0,2m. Giữa các lớp sử dụng tấm vải địa kỹ thuật để chống các loại đất cát mịn lọt xuống lớp dưới.

Phân tích lựa chọn mô hình: Hiện nay có rất nhiều công nghệ hiện đại để xử lý hiệu quả nước thải sinh hoạt của các khu dân cư. Tuy nhiên, đối với Dự án là khu dân cư miền núi, quy mô nhỏ, điều kiện kinh tế khó khăn nên không thể bố trí nguồn kinh phí để đầu tư hệ thống xử lý nước thải hiện đại, đồng bộ trong giai đoạn này. Do đó, việc đề xuất 01 hệ thống xử lý nước thải rẻ tiền, hiệu quả về xử lý và dễ vận hành là rất cần thiết, góp phần hoàn thiện tiêu chí BVMT trong xây dựng nông thôn mới cho huyện Đakrông trong tương lai, UBND huyện Đakrông ưu tiên bố trí vốn đề đầu tư xây dựng hệ thống XLNT theo công nghệ nêu trên, công nghệ này hiện nay đã được áp dụng thực tế để xây dựng mô hình nông thôn mới tại các tỉnh như Hà Tĩnh, Hưng Yên.



Mô hình Hộ gia đình



Mô hình cụm hộ gia đình

Mô hình tại tỉnh Hưng Yên



Mô hình tại tỉnh Hà Tĩnh

* *Biện pháp giảm thiểu nước mưa chảy tràn:*

- Chủ dự án sẽ xây dựng hệ thống thu gom, thoát nước mưa đồng bộ cho toàn khu vực dự án kết hợp với các hồ ga và công thoát.

- Thoát nước dọc các tuyến đường: Bằng rãnh hình thang kích thước (40+40+40)x40cm đối với các tuyến dọc, (40+40+40)x40cm đối với các tuyến ngang. Rãnh hình thang gia cố bằng bê tông M200 đá 1x2 kích thước tấm lát tương ứng với các loại rãnh trên 60x50x6(cm).

- Gia cố rãnh bằng tấm lát bê tông KT(60x50x6): 2,157.14 m

- Gia cố rãnh bằng bê tông đổ tại chỗ: 160.00 m

- Công bản khẩu độ 0,75m: 7 cái

- Công tròn khẩu độ 1,0m: 2 cái
- Hồ thu nước: 1 cái

4.2.2.2. Về công trình, biện pháp xử lý bụi, khí thải

Như đã phân tích ở phần đánh giá, khí thải chủ yếu từ các phương tiện của CBCNV chứa các thành phần độc hại như: bụi, CO, SO₂, NO_x, tác động này là rất ít và hoàn toàn chấp nhận được.

Đối với cây xanh, theo QCVN 01:2021/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng, Dự án quy hoạch mật độ cây xanh đạt >4m²/người, diện tích cây xanh cảnh quan 2,85ha. Tuy nhiên, để xây dựng một Khu dân cư bền vững, hài hòa thì Chính quyền địa phương sẽ biện pháp tuyên truyền khuyến khích người dân tăng cường trồng thêm cây xanh trong đất ở được cấp nhằm cải thiện vi khí hậu trong khu vực Dự án.

Một số thông số thiết kế dự kiến:

- Trồng cây bóng mát trên hè đường. Khoảng cách các cây trung bình 10,0m-12,0m theo vị trí rãnh giới 2 lô đất.

- Loại cây trồng là cây Bằng Lăng,... Cây đem trồng phải đạt chiều cao tối thiểu 3,0m và đường kính cây 10-12cm, kích thước bầu (70x70x70)cm, cây sau khi trồng phải được bảo dưỡng thường xuyên trong vòng 90 ngày, đảm bảo phát triển tốt. Phần từ bầu ra xung quanh 30cm là đất mùn hữu cơ và cát đen theo tỷ lệ (70% đất màu + 30% cát đen).

- Bao quanh bầu cây xanh: Bằng ống buy BTCT đường kính 80cm, chiều cao 45cm, chiều dày thành ống 8cm, đỉnh ống đặt thấp hơn mặt hồ trồng cây 10cm

4.2.2.3. Về công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải rắn

- Chất thải rắn từ các hộ dân và chất thải rắn phát sinh từ các hoạt động công cộng được công nhân thu gom bằng xe đẩy tay, sau đó tập kết đến các điểm đón rác tạm để xe nén ép rác vận chuyển về bãi rác tập trung của huyện.

- Chất thải rắn từ các hộ gia đình trong Khu dân cư sẽ thu gom và bỏ rác vào sọt hay thùng rác tự trang bị, sau đó đưa ra các điểm thu gom rác tập trung của Khu dân cư và hằng ngày xe nén ép rác vận chuyển về bãi rác tập trung của huyện.

- Người dân trong dự án phân loại rác tại nguồn trước khi đưa đi xử lý.

- Nâng cao nhận thức cho người dân về các loại rác, thu gom và xử lý. Mặt khác đơn vị chức năng tại địa phương phải trang bị đồng bộ các phương tiện thu gom, vận chuyển.

- Hợp đồng với Trung tâm Môi trường - Đô thị huyện Đakrông định kỳ thu gom và đưa đi xử lý với tần suất tối thiểu là 02 ngày/lần. Các hộ gia đình tự nộp phí

rác thải theo quy định thu phí hiện hành của UBND tỉnh Quảng Trị.

4.2.2.4. Về công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung, bảo đảm quy chuẩn kỹ thuật về môi trường

- Phương pháp trồng cây xanh để giảm ô nhiễm tiếng ồn giao thông là cách hiệu quả để giảm thiểu nguồn ô nhiễm tiếng ồn do các phương tiện gây ra. Trồng cây xanh vừa làm đẹp cho đường phố mà lại giảm thiểu được ô nhiễm tiếng ồn.

- Quản lý các phương tiện giao thông và quy định tốc độ các phương tiện trong khu vực dự án, bố trí các biển báo cấm sử dụng còi.

4.2.2.5. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường trong quá trình vận hành thử nghiệm và khi dự án đi vào vận hành

a. Đối với sự cố cháy nổ

- Chủ dự án trình cơ quan có thẩm quyền phê duyệt PCCC theo Phụ lục V kèm theo Nghị định số 136/2020/NĐ-CP ngày 24/11/2020 của Chính phủ hướng dẫn Luật phòng cháy chữa cháy 2001, Luật phòng cháy chữa cháy sửa đổi bổ sung năm 2014.

- Thực hiện nghiêm chỉnh nội quy an toàn cháy, nổ.

- Quy hoạch các hạng mục công trình bảo đảm khoảng cách hợp lý, để các phương tiện chữa cháy có thể thao tác dễ dàng, tránh xảy ra tình trạng cháy lan.

- Ngay từ khâu thiết kế bố trí tuyến chính cấp nước lắp các trụ tiếp nước cứu hỏa nổi trong Khu dân cư.

- Tuyên truyền, nâng cao ý thức người dân trong việc phòng chống cháy nổ.

- Khi xảy ra sự cố, phải báo ngay cho chính quyền địa phương, cơ quan chức năng được biết để xử lý kịp thời.

- Định kỳ kiểm tra mức độ tin cậy của các thiết bị an toàn (báo cháy, chữa cháy, chống sét, aptomat,...) và có chế độ bảo dưỡng, thay thế kịp thời.

b. Đối với sự cố tai nạn giao thông

- Bố trí hoàn thiện hệ thống báo hiệu đường bộ gồm biển báo, sơn vạch kẻ đường tuân thủ theo QCVN 41:2019/BGTVT: Sơn vạch tim đường; vạch sơn người đi bộ tại các ngã ba, ngã tư; tổ chức giao thông nút giao với đường liên xã. Cấu tạo: Sơn vạch kẻ đường bằng sơn dẻo nhiệt DPI màu trắng kết hợp với hạt phản quang 15%, dày 2mm.

- Lắp đặt biển báo quy định cụ thể về loại xe được lưu thông, giới hạn tốc độ phương tiện lưu thông,...

c. Đối với sự cố thiên tai (lũ lụt, mưa bão), ngập úng cục bộ

- Để đảm bảo khả năng thoát nước từ Khu dân cư, không gây ngập úng cho các khu vực xung quanh. Chủ dự án đã đầu tư xây dựng đồng bộ hệ thống thoát

nước dọc, ngang trong giai đoạn thi công, đảm bảo sự lưu thoát nước mưa chảy tràn cho khu vực.

- Trên cơ sở tính toán khả năng tiêu thoát để hạn chế tối đa ngập úng vào mùa mưa cho khu vực Dự án sẽ thiết kế hệ thống thoát nước bằng cống tròn BTLT ly tâm ngầm chạy dọc trên vỉa hè toàn bộ các tuyến đường giao thông; bố trí kết hợp cửa thu, giếng thăm khoảng cách 30÷50m và đầu nối xả vào 01 vị trí cống ngang nằm phía Bắc khu vực Dự án.

- Việc thiết kế hệ thống thoát nước phải thiết kế cos san nền phù hợp với hiện trạng khu vực. Hướng san nền cũng là hướng thoát nước của Dự án. Phối hợp với người dân địa phương khảo sát để bố trí các cống thoát nước đảm bảo.

- Bên cạnh đó, định kỳ bố trí cán bộ kiểm tra, nạo vét khơi thông hệ thống cống rãnh đảm bảo cho khả năng thoát nước.

- Tuyên truyền, vận động người dân tích cực tham gia bảo vệ môi trường trong khu dân cư, thu gom rác thải, không vứt bừa bãi ra xung quanh làm tắc nghẽn hệ thống thoát nước.

- Để giảm thiểu, hạn chế tối đa ảnh hưởng do thiên tai gây ra cần áp dụng một số biện pháp như sau:

- Thường xuyên theo dõi tình hình của bão để có thể chủ động đưa ra các phương án phòng chống, gia cố các hạng mục công trình đang thi công.

- Khi sự cố xảy ra tổ chức trực ban 24/24 theo dõi tình hình để kịp thời ứng phó.

4.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án được thực hiện như sau:

Bảng 4.14. Tóm tắt các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

TT	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp BVMT	Kinh phí (1.000 đồng)	Thời gian thực hiện	Trách nhiệm thực hiện	Trách nhiệm giám sát
I	Giai đoạn triển khai thi công xây dựng Dự án					
1	GPMB, thu hồi đất của người dân	<ul style="list-style-type: none"> - Đền bù, GPMB, hỗ trợ an sinh xã hội, sinh kế cho các đối tượng bị ảnh hưởng theo quy định của pháp luật. - Thực hiện chuyển mục đích rừng, trồng rừng thay thế theo đúng quy định của pháp luật. - Tổ chức rà phá bom mìn. 	-	Trong suốt quá trình thi công xây dựng	Chủ dự án	Chủ dự án
2	Bụi và khí thải từ phương tiện vận tải, máy móc thi công	<ul style="list-style-type: none"> - Phun nước thường xuyên trên tuyến đường vận chuyển qua khu dân cư tối thiểu 02 lần/ngày và tăng lên tùy vào điều kiện thực tế. - Xây dựng hàng rào tôn và bạt cao 3 m tại khu vực Dự án - Các phương tiện vận chuyển có bạt che phủ và không chở quá tải. - Kiểm soát tải trọng các xe vận chuyển đất tối đa theo quy định cho phép. 	2.000/ngày 10.000/hàng rào			
3	Bụi và khí thải, tiếng ồn và độ rung từ quá trình san gạt mặt bằng, thi công xây dựng	<ul style="list-style-type: none"> - Bố trí các bảng cấm ra vào khu vực thi công và thời gian thi công hợp lý, chỉ thổi bụi vào các giờ ít người qua lại và che chắn tại khu vực qua khu dân cư, tránh thi công vào giờ nghỉ của người dân. - Tưới nước tại khu vực thi công để giảm bụi tần suất tối thiểu 02 lần/ngày khi cần sẽ tăng lên. - Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân như khẩu trang, găng tay, mũ, giày... 	2.000/ngày -			

4	Nước thải từ quá trình thi công xây dựng, nước thải sinh hoạt, nước mưa chảy tràn	Sử dụng nhà vệ sinh di động tại khu vực lán trại có KT (260x180x135)cm với thể tích 10 m ³ /nhà. - Quá trình thi công tận dụng tối đa nguồn nước để phục vụ cho việc bảo dưỡng công trình. - Bố rí rãnh thu gom và thoát nước mưa cho toàn khu vực dự án	15.000/nhà					
5	Chất thải rắn xây dựng, chất thải rắn sinh hoạt, CTNH.	<ul style="list-style-type: none"> - Đất đào sẽ được tận dụng để san lấp mặt bằng khu vực Dự án; phần còn lại sẽ vận chuyển đi đổ thải, tận dụng theo kế hoạch. - CTR xây dựng tái sử dụng cho các mục đích khác nhau như: san lấp mặt bằng, làm đường giao thông hoặc bán phế liệu. - CTR sinh hoạt thu gom bỏ vào 01 thùng rác loại 120L bố trí ở khu vực lán trại. Hợp đồng với Trung tâm Môi trường - Đô thị Đakrông thu gom và đưa đi xử lý - 01 Thùng đựng CTNH loại 60L. Hợp đồng với đơn vị chức năng vận chuyển đi xử lý. 	1.050/thùng	600/thùng	Trong suốt quá trình thi công xây dựng	Chủ dự án		
6	<ul style="list-style-type: none"> - Sự cố cháy nổ; - Tai nạn lao động; - Tai nạn giao thông. 	<ul style="list-style-type: none"> - Xây dựng nội quy về PCCC, trang bị đầy đủ các thiết bị PCCC; Tổ chức tập huấn an toàn lao động; - Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân như khẩu trang, găng tay, mũ, giày... - Bố trí người điều khiển và biển báo tại các đoạn ra vào công trường và hạn chế tốc độ. - Quy định tài xế tuân thủ Luật Giao thông đường bộ, không được phóng nhanh, vượt ẩu, sử dụng chất kích thích. - Các công trình đảm bảo thi công đúng thiết kế hạn chế sạt lở. - Sử dụng các phương tiện thi công, lu lèn, san nền có độ rung thấp tránh gây ảnh hưởng đến nhà dân. 	-	50.000				
			5.000/biển báo					

		- Bố trí các biển báo cấm ra vào khu vực đang thi công thuộc phạm vi của Dự án.				
II	Giai đoạn hoạt động					
1	Bụi và khí thải, tiếng ồn phát sinh từ các phương tiện;	- Thường xuyên vệ sinh các tuyến đường, chăm sóc dải cây xanh. - Kiểm soát loại phương tiện và tốc độ các phương tiện lưu thông	-	Trước khi đi vào hoạt động	Chủ dự án	Chính quyền địa phương; các đơn vị được giao quản lý và các hộ gia đình
2	Nước thải sinh hoạt	- Bắt buộc nước thải từ các hộ gia đình sẽ được xử lý tại chỗ bằng bể tự hoại 03 ngăn và bể lắng lọc nước thải xám 02 ngăn trước khi thải ra cống chung bằng ống D110mm. - Quy hoạch và ưu tiên bố trí kinh phí xây dựng hệ thống thu gom, xử lý nước thải tập trung cho Khu dân cư trong giai đoạn tiếp theo. (30 m ³ /ngày đêm.) - Thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng hệ thống thu gom và thoát nước.	-			
3	Nước mưa chảy tràn	Xây dựng hệ thống thoát nước đồng bộ (Gia cố rãnh bằng tấm lát bê tông: 2.242,59m; gia cố rãnh bằng đổ bê tông tại chỗ 160m; 07 cống bản khẩu độ 0,75m; 02 cống tròn khẩu độ 1m; 01 hố thu nước,..)	Kinh phí đồng bộ trong tổng mức dự án đầu tư			
5	Chất thải sinh hoạt	- Tuyên truyền, vận động người dân tuân thủ trong khu vực việc thu gom, phân loại rác tại nguồn.	-	Trước khi đi vào hoạt động	Chủ dự án	Chính quyền địa phương; các đơn vị được giao quản lý và
		- Hợp đồng Trung tâm Môi trường - Đô thị huyện Đakrông thu gom và đưa đi xử lý.	Theo hợp đồng			

6	Cháy nổ	<ul style="list-style-type: none"> - Tuyên truyền, nâng cao ý thức người dân trong việc phòng chống cháy nổ. - Quy hoạch các hạng mục công trình bảo đảm khoảng cách hợp lý, để các phương tiện chữa cháy có thể thao tác dễ dàng, tránh xảy ra tình trạng cháy lan. 	-			các hộ gia đình
7	Tai nạn giao thông.	<ul style="list-style-type: none"> - Kẻ vạch phân cách, lắp đặt biển báo, gờ giảm tốc - Tăng cường công tác quản lý, xử lý vi phạm an toàn giao thông. - Phối hợp với chính quyền địa phương và cảnh sát giao thông tăng cường kiểm soát, xử lý các hành vi vi phạm quy tắc giao thông. 	-			
8	Thiên tai (lũ lụt, mưa bão), ngập úng cục bộ	<ul style="list-style-type: none"> - Đầu tư xây dựng đồng bộ hệ thống thoát nước dọc, ngang trong giai đoạn thi công, đảm bảo sự lưu thoát nước mưa chảy tràn cho khu vực.. - Việc thiết kế hệ thống thoát nước phải thiết kế cos san nền phù hợp với hiện trạng khu vực. Hướng san nền cũng là hướng thoát nước của Dự án. - Định kỳ bố trí cán bộ kiểm tra, nạo vét khơi thông hệ thống công rãnh đảm bảo cho khả năng thoát nước. - Phối hợp với người dân địa phương khảo sát để bố trí các công thoát nước đảm bảo. 	-			

4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo

Quá trình dự báo các tác động đến môi trường đã chọn lọc những phương pháp khoa học gắn liền với tính thực tiễn của Dự án, nên đã đưa ra giải pháp phù hợp, giúp Chủ đầu tư và các cơ quan chức năng quản lý nhà nước về BVMT có cơ sở để triển khai các công việc tiếp theo của Dự án.

Đa số các tác động đều được đánh giá một cách cụ thể về mức độ, quy mô không gian và thời gian. Cụ thể:

- Phương pháp đánh giá nhanh (rapid Assessment): Phương pháp này dùng để xác định nhanh hệ số tải lượng nước thải sinh hoạt, bụi từ hoạt động bốc xúc, từ đó làm cơ sở để đánh giá nồng độ bụi trong không khí; xác định tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt của công nhân. Tuy nhiên, tài liệu WHO được áp dụng từ năm 1993, mà hiện nay các thiết bị máy móc hiện đại hơn nên mức độ tin cậy của phương pháp này trung bình.

- Phương pháp mô hình hóa: Để tính toán khả năng lan truyền của bụi từ các hoạt động trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu, san gạt mặt bằng. Trong đó, đối với tác động của bụi được đánh giá bằng việc xây dựng mô hình nguồn hỗn hợp, tính toán mức độ ảnh hưởng của bụi tới khu vực xung quanh. Để đánh giá nồng độ và phạm vi ảnh hưởng do bụi khi vận chuyển đã áp dụng mô hình Sutton là đáng tin cậy.

- Phương pháp tổng hợp, so sánh: Trên cơ sở lấy mẫu và phân tích hiện trạng chất lượng môi trường nước mặt, nước ngầm và không khí khu vực thực hiện Dự án và số liệu các Tiêu chuẩn, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về môi trường có thể so sánh và đánh giá hiện trạng môi trường của Khu vực. Mức độ tin cậy cao.

- Phương pháp lấy mẫu ngoài hiện trường và phân tích trong phòng thí nghiệm: Tiến hành lấy mẫu, đo đạc và phân tích chất lượng môi trường khu vực dự án và khu vực xung quanh bao gồm: hiện trạng môi trường nước mặt, nước dưới đất, không khí để làm cơ sở đánh giá các tác động của việc triển khai dự án tới môi trường. Do đó các số liệu về hiện trạng môi trường khu vực dự án có mức độ tin cậy và chi tiết cao.

*** Những dự báo, đánh giá còn chưa chắc chắn:**

- Đánh giá tác động đến hệ sinh thái do khu vực dự án chưa có tài liệu nghiên cứu về hiện trạng tài nguyên sinh vật. Quá trình đánh giá chỉ dựa vào quá trình khảo sát thực địa do đó mức độ chi tiết chưa cao.

- Một số tác động ở quy mô nhỏ chỉ mang tính liệt kê, định tính, mức độ ảnh hưởng đến môi trường không đáng kể và diễn ra trong thời gian ngắn nên không được tính toán một cách chi tiết về tải lượng.

Chương V

NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

5.1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải

- Nguồn phát sinh nước thải: Nước thải sinh hoạt của 300 người dân sống trong Khu dân cư.

- Lưu lượng xả nước thải tối đa: 30 m³/ngày.đêm, tương đương 1,25 m³/giờ.

- Dòng nước thải:

+ Trong phạm vi đầu tư của Dự án, nước thải sinh hoạt của các hộ dân gồm nước thải đen được xử lý ở hầm tự hoại 03 ngăn, sau đó cùng với nước thải xám (tắm giặt, nhà bếp) qua bể lắng lọc 02 ngăn để tiếp tục xử lý trước khi thoát ra hệ thống thoát nước thải chung được quy hoạch (dòng phân tán). Dòng nước thải Khu dân cư được thải chung với nước mưa ra khe nước tự nhiên phía Bắc Dự án.

Sau này khi khu vực được bố trí nguồn vốn đầu tư xây dựng hệ thống xử lý nước thải tập trung thì dòng nước thải sẽ được đầu nối vào hệ thống này để xử lý nước thải sinh hoạt trước khi thải ra môi trường (01 dòng).

- Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn các chất ô nhiễm theo dòng nước thải: cụ thể ở bảng sau:

Bảng 5.1. Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm

TT	Chất ô nhiễm	Đơn vị	QCVN 14:2008/BTNMT
			Cột B, K=1,2
1	pH	-	5,5 - 9
2	BOD ₅ (20 °C)	mg/l	60
3	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	mg/l	120
4	Tổng chất rắn hòa tan	mg/l	1.200
5	Sunfua (tính theo H ₂ S)	mg/l	4,8
6	Amoni (tính theo N)	mg/l	12
7	Nitrat (tính theo N)	mg/l	60
8	Dầu mỡ động, thực vật	mg/l	24
9	Tổng các chất hoạt động bề mặt	mg/l	12
10	Phosphat (tính theo P)	mg/l	12
11	Tổng Coliform	MPN/100 ml	5.000

* Ghi chú:

- Quy chuẩn 14:2008/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt;

- Cột B quy định giá trị C của các thông số ô nhiễm làm cơ sở tính toán giá trị tối đa cho phép trong nước thải sinh hoạt khi thải vào các nguồn nước không dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt (có chất lượng nước tương đương cột B1 và B2 của

Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt hoặc vùng nước biển ven bờ).

- $K=1,2$: áp dụng cho cơ sở sản xuất kinh doanh có dưới 500 người;
- Vị trí, phương thức xả nước thải và nguồn tiếp nhận nước thải:
- + Vị trí xả nước thải:

. Hiện tại, vị trí xả thải được đầu nối vào hệ thống thoát nước mưa tại 03 vị trí: góc phía Đông Bắc của dự án (Tọa độ: X: 1.854.497m; Y: 562.943m); phía Bắc dự án (Tọa độ: X: 1.854.480m; Y: 563.128m) và góc phía Tây Bắc dự án (Tọa độ: X: 1.854.531m; Y: 562.961m), hệ tọa độ VN2000, KTT 160⁰15', múi chiếu 3⁰.

. Sau khi đầu tư xây dựng HTXLNT tập trung của khu dân cư thì điểm xả thải tại tọa độ: Tọa độ: X: 1.854.521m; Y: 563.192m (Hệ tọa độ VN2000, KTT 160⁰15', múi chiếu 3⁰).

- + Phương thức xả thải: tự chảy
- + Chế độ xả nước thải: xả nước liên tục (24 giờ).

5.2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải

Quá trình hoạt động của Dự án chỉ phát sinh bụi, khí thải phương tiện thi công xây dựng. Các nguồn phát sinh này đều được giảm thiểu bằng các biện pháp quản lý nội vi như đề xuất tại chương IV. Do đó, Chủ dự án không đề nghị cấp phép đối với khí thải.

5.3. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn, độ rung

Tiếng ồn, độ rung phát sinh từ các phương tiện giao thông và hoạt động của máy móc thi công. Tuy nhiên, nguồn phát sinh nhỏ và không thường xuyên. Do đó, Dự án không đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn, độ rung.

Chương VI

KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN

6.1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của dự án đầu tư

Dự án không có công trình xử lý môi trường phải thực hiện vận hành thử nghiệm theo quy định tại Điều 31 Nghị định 08/2022/NĐ-CP. Do đó, không có kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải.

Khi đầu tư hoàn thiện hệ thống thu gom, xử lý nước thải tập trung, nghiệm thu về mặt xây dựng công trình. Chủ đầu tư thực hiện vận hành thử nghiệm đối với hệ thống xử lý nước thải như sau:

- Số lượng mẫu, tần suất lấy mẫu: Giai đoạn ổn định (03 ngày liên tục): 03 mẫu đầu vào và 3 mẫu đầu ra hệ thống xử lý nước thải (trước khi vào hố gom và đầu ra sau khi qua bể lọc ngầm).
- Thông số quan trắc: pH, BOD₅, TSS, TDS, Sunfua (tính theo H₂S), Amoni, Nitrat (tính theo N), Dầu mỡ, Phosphat Coliform
- Quy chuẩn so sánh: QCVN 14:2008/BTNMT cột B (trong đó $C_{max} = C \times K$ với $K=1,2$).
- Tổ chức có đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường dự kiến phối hợp để thực hiện Kế hoạch: Trung tâm Quan trắc TN&MT Quảng Trị; Công ty TNHH Tài nguyên và Môi trường Minh Hoàng – Quảng Bình hoặc đơn vị khác có năng lực lân cận.

6.2. Chương trình quan trắc chất thải (tự động, liên tục và định kỳ) theo quy định của pháp luật:

Với đặc thù của Dự án thì các tác động môi trường chủ yếu xảy ra trong giai đoạn thi công xây dựng. Vì vậy, chương trình giám sát môi trường sẽ được Chủ dự án thực hiện trong giai đoạn này

- * *Quan trắc môi trường không khí và tiếng ồn*
 - Số lượng, vị trí quan trắc: 02 điểm.
 - + 01 vị trí tại khu vực thi công công trình;
 - + 01 vị trí trên tuyến đường liên xã đi Hướng Linh;
 - Thông số giám sát: Độ ồn, độ bụi, độ rung, CO, NO_x, SO₂.
 - Tần suất quan trắc: 01 lần trong thời gian thi công.
 - Tiêu chuẩn, Quy chuẩn áp dụng: QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh; QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn, QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về độ rung.
- * *Quan trắc môi trường nước mặt*
 - Số lượng: 01 điểm tại vị trí giao nhau giữa khe cạn từ Dự án ra khe suối phía Bắc dự án;
 - Thông số giám sát: pH, DO, TSS, BOD₅, COD, Clorua, NH₄-N, NO₃-N,

PO₄-P, Fe, Coliform.

- Tần suất giám sát: 01 lần trong thời gian thi công.
- Quy chuẩn áp dụng: QCVN 08-MT:2015/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước mặt.

6.3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường: khoảng 30.000.000 đồng

Chương VII

CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

Nhằm đảm bảo công tác BVMT trong quá trình hoạt động, chủ Dự án cam kết thực hiện như sau:

- Chúng tôi cam kết về lộ trình thực hiện các biện pháp, công trình giảm thiểu tác động xấu đến môi trường nêu trong giấy phép môi trường.

- Tất cả các biện pháp BVMT sẽ thực hiện theo quy định và hoàn thành đúng thời gian quy định.

- Áp dụng, chương trình quan trắc môi trường cũng như các tiêu chuẩn, quy chuẩn về bảo vệ môi trường hiện hành.

- Chủ Dự án cam kết đề xuất UBND huyện Đakrông ưu tiên bố trí vốn đề đầu tư xây dựng hệ thống XLNT chung cho Khu dân cư trong giai đoạn tiếp theo đạt QCVN 14:2008/BTNMT, cột B trước khi thải ra môi trường.

- Cam kết trình cơ quan có thẩm quyền phê duyệt PCCC theo Phụ lục V kèm theo Nghị định số 136/2020/NĐ-CP ngày 24/11/2020 của Chính phủ hướng dẫn Luật phòng cháy chữa cháy 2001, Luật phòng cháy chữa cháy sửa đổi bổ sung năm 2014.

- Chủ Dự án cam kết sẽ hoàn thành việc điều chỉnh quy hoạch sử dụng đất lâm nghiệp, chuyển đổi mục đích sử dụng đất rừng theo đúng quy định của Luật Lâm nghiệp và thực hiện trồng rừng thay thế theo quy định tại Thông tư số 25/2022/TT-BNNPTNT ngày 30/12/2022 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn.

PHỤ LỤC BÁO CÁO

- Văn bản pháp lý của dự án;
- Bản vẽ thiết kế cơ sở của dự án;
- Các phiếu kết quả đo đạc, phân tích mẫu môi trường 03 đợt khảo sát;
- Sơ đồ vị trí lấy mẫu của chương trình quan trắc môi trường.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1]. Thuyết minh báo cáo nghiên cứu khả thi công trình: Định canh định cư xã Hướng Hiệp;
- [2]. Quyết định số 1329/QĐ-BXD ngày ngày 19/12/2016 của Bộ Xây dựng về việc công bố định mức sử dụng vật liệu trong xây dựng;
- [3]. Kỹ thuật môi trường, Tăng Văn Đoàn-Trần Đức Hạ, NXB giáo dục 2001.
- [4]. Báo cáo Quy hoạch quản lý chất thải rắn tỉnh Quảng Trị đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030 của Sở Xây dựng tỉnh Quảng Trị;
- [5]. Quản lý chất thải rắn. GS.TS. Trần Hiếu Nhuệ, TS. Ứng Quốc Dũng, TS. Nguyễn Thị Kim Thái. NXB Xây Dựng, Hà Nội - 2001;
- [6]. GS.TS Phạm Ngọc Đăng (1997), Môi trường không khí, NXB Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội;
- [7]. Air Chief, Cục Môi trường Mỹ, 1995;
- [8]. Assessment of sources of Air, Wateand Land Pollution. Part I, World Health Organization, Geneva, 1993 (WHO, 1993);
- [9]. Tài liệu hướng dẫn ĐTM của ngân hàng thế giới/Environmental assessment sourcebook, volume II, sectoral guidelines, Environment, World bank, Washington D.C 8/1991;
- [10] GS.TS Trần Ngọc Chân, Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải - Tập 1, NXB KH&KT Hà Nội;
- [11]. TCXDVN 33-2006 - Cấp nước - Mạng lưới đường ống và công trình - Tiêu chuẩn thiết kế;
- [12]. Nghị định 80/2014/NĐ-CP ngày 06/8/2014 của Chính phủ về thoát nước và xử lý nước thải;
- [13]. Báo cáo tổng hợp kết quả Quan trắc TN&MT tỉnh Quảng Trị năm 2022, Trung tâm Quan trắc TN&MT Quảng Trị.
- [14]. Báo cáo ĐTM “Khai thác mỏ đá làm VLXDĐT tại xã Hướng Hiệp, huyện Đakrông, tỉnh Quảng Trị.

